PC MAGAZINE/ISRAELI EDITION NO.34, JANUARY 1996
המהדורה הישראלית גיליון 34, ינואר 1996 מחיר: 23.90 ש״ח כולל מע״מ. באילת: 20.40 ש״ח

PC MAGAZINE
ISRAELI EDITION

סיכום 1995

פרסי המצויינות הטכנולוגית
לעשרת המוצרים פורצי
הדרך בשנת 1995

המלצות העורכים ל-45
המוצרים הטובים ביותר
בכל התחומים

משלימים את הפאזל:
תוכנות עזר ל-Windows 95

מילון מקוצר לקיצורי מילים

Netscape Navigator
וחיפוש מידע באינטרנט

קישוריות במיחשוב
האדם וסביבתו

ישראל

איך לקנות PC לבית

המדריך למתחילים



IS23.90

DRAFT-PAK®

הופכת תוכנות תיב"ם לסביבת מומחה בהנדסה מכנית

לכל משתמשי
AUTOCAD
CADKEY



סטודיו תמר אלידע

בין אם אתה עובד עם CADKEY, או AutoCAD, תוכנת ההנדסה המכנית DRAFT PAK יכולה להכפיל את התפוקה שלך, למנוע שגיאות תיכנוניות ולהבטיח עמידה בתקנים בינלאומיים. תוכנת DRAFT PAK שותלת מדריך מעשי (HANDBOOK) לתיכנון מכני בתוך סביבת התיב"ם שלך ובכך הופכת אותה לסביבת מ ומחה בהנדסה מכנית.

DRAFT PAK מספקת ספריית אלמנטים מכניים מתוחכמת בשניים ובשלושה מימדים, עם גיאומטריה פרמטרית; קשיחים בסטנדרטים עולמיים ופונקציונליות מכנית אינטליגנטית. התוכנה כוללת עזרי מידות וסימון בתקן ANSI/ISO/DIN עם בדיקות אוטומטיות לגילוי סתירות, הוספת הערות בסיגנון חופשי והכנת רשימות אוטומטית. ספריית הסמלים (SYMBOLS) ניתנת לעריכה וכוללת למעלה מ-550 סמלים בנושאי הידראוליקה, חשמל, עיבוד מתכת ודיאגרמות בקרה.

הממשק הדינמי של DRAFT PAK מאפשר לך לראות בזמן-אמת כל פעולת עריכה שאתה עושה באלמנטים המכניים או בשרטוט. תצוגת WYSIWYG מבטיחה שהתוצאה היא מה שציפית לקבל ובכך היא חוסכת איטרציות רבות של תיקונים. DRAFT PAK תואמת לגירסאות DOS ו-WINDOWS של AutoCAD 12, 13 ו-CADKEY 7, תוכנות התיב"ם הדומיננטיות בעולם.

מי משתמש כבר ב-DRAFT PAK ?

אין פלא שבין עשרות אלפי המשתמשים בעולם ובישראל אפשר למצוא את רוב יצרניות המטוסים (מבואינג ועד לוקהיד) יצרניות המנועים GE ו-PRATT&WHITNEY, חברות האלקטרוניקה הגדולות (מ-AT&T עד מוטורולה), יצרניות המיכשור והבקרה התעשייתית הגדולות, התעשיה הכימית (3M, קודאק, קורנינג ועוד), NASA וענקיות תעשית הרכב. כולן מצאו כי, ללא תלות באיזו תוכנת תיב"ם אתה משתמש - DRAFT PAK תגביר את הפריון שלך ללא הכר.

למידע נוסף והדגמה, התקשר אלינו:

BAYSTATE TECHNOLOGIES

קליבר הנדסה ומחשבים

טל' 09-504890, פקס: 09-504892

כל השמות הרשומים לעיל הינם שמות רשומים של החברות הרלבנטיות

The dan Ultimate Machine



סידרת מחשבי **dan** UltimatePC מגלמת את שיא השיאים בטכנולוגית PC. מהנדסי **dan** TECHNOLOGY לא חסכו דבר בעיצוב המחשבים שראויים לתואר "מושלמים לכל ישום". החל בשיבוץ המעבדים החזקים ביותר - פנטיום במהירויות עד 133 מגהרץ - על לוח-אם מסוג TRITON עם מטמון 256KB PB וזכרון EDO-RAM וכלה באוסף עשיר של אבזרים פנימיים מתקדמים.

- **מעבדים:** PENTIUM - 100, 120 ו-133 מגהרץ
- **מטמון:** Pipeline Burst Mode Cache RAM 256KB
- **זכרון ראשי:** מ-16 עד 128 מגהבייט EDO-RAM
- **צג:** "15, או "17 Flat-Square
"20, "15 Sony Trinitron
- **כרטיס גרפי:** Diamond Stealth 64 עם 2 או 4 מגהבייט VRAM
- **דיסק:** E-IDE - 540MB עד 1.3GB
SCSI-2 - 1GB עד 9GB
- **כרטיס קול:** SoundBlaster AWE 32
- **כונן CD-ROM:** מרובע-מהירות, 4X
- **מודם פנימי:** V.32 - 14,400bps או V.34 - 28,800bps
- **טייפ גיבוי:** מסוג DAT ,2GB ללא דחיסה, 4GB עם דחיסה (אופציה)
- **כרטיס רשת:** אתרנט 10Base-T (אופציה)
- **רמקולים:** 2, מסוככים מגנטית, 80Wpp
- **שערים:** שער מקבילי דו-כיווני EPP
2 שערים טוריים מהירים 16550
- **מארז:** מגדל או מיני-מגדל, 3 חריצי PCI פנויים
- מקלדת איכות, עכבר MICROSOFT ארגונומי, כונן דיסקטים 1.44MB
- **תוכנה:** Windows for Workgroups 3.12 + DOS 6.22 **בעברית**
אופציה באנגלית Windows 95
- **בקרת איכות:** יצור במפעל העומד בתקן האיכות הבינלאומי ISO 9002

מחשבי **dan** UltimatePC הוכרו ע"י העיתונות המקצועית בבריטניה כתחנות העבודה החזקות ביותר בכל קטיגוריה. אם אתה מחפש מחשב שאין שני לו - זה המחשב שנתפר בדיוק לדרישותיך.

The dan Business Machine

משפחת המחשבים dantum + dantum 95 נועדה לתת לעסקים את האיזון המושלם בין עוצמה למחיר, בטחון שההשקעה בציוד תשמור על ערכה למשך שנים ארוכות, תחזוקה קלה ויכולת להתאים את התצורה לדרישות של כל תחנת עבודה וכל תפקיד. מחשבי dantum מבוססים על מעבדי פנטיום עם מהירות מ-75 עד 133 מגהרץ, לוח-אם ISA+PCI ומבחר אבזרים היקפיים.

- **מעבדים:** פנטיום - 75 עד 133 מגהרץ
- **זכרון ראשי:** מ-8 עד 128 מגהבייט
- **זכרון מטמון:** SRAM 256KB
- **צג:** "14, "15 או "17 Flat-Square
אופציה: "20, "15 Sony Trinitron
- **כרטיס גרפי:** Trio 764, 1MB-DRAM או 4-2MB VRAM
- **דיסק E-IDE:** 540MB עד 1.3GB
- **מולטימדיה:** אופציה לשתי רמות:
1. כונן 4x CD-ROM, כרטיס קול SoundBlaster 16,
רמקולים 2x25Wpp, מיקרופון דינמי
2. כונן 4x CD-ROM, כרטיס SoundBlaster AWE32VE,
רמקולים 2x80Wpp, מיקרופון דינמי
- **שערים:** שער מקבילי EPP או 2 שערים טוריים מהירים 16550
- **מארז:** מיני-מגדל או שולחני
- **חריצים פנויים:** 3 ISA + 3 PCI
- מקלדת איכות, עכבר מיקרוסופט ארגונומי, כונן דיסקטים 1.44MB
- **תוכנה:** Windows for Workgroups 3.12+DOS 6.22 בעברית
אופציה באנגלית Windows 95
- **אופציות:** כרטיס רשת אתרנט, טייפ גיבוי DAT או QIC,
דיסק SCSI-2 1GB עד 9GB, מודם פנימי 14.4kbps או 28.8kbps,
ספק UPS "אל פסק" 600W, מארז מגדל FULL TOWER
- **בקרת איכות:** יצור במפעל העומד בתקן האיכות הבינלאומי ISO 9002

תחנות העבודה dantum נבחרו ע"י המשתמשים בבריטניה כאמינות ביותר בכל המשאלים שנערכו ע"י העיתונות המקצועית בשנתיים האחרונות. לדברי המשתמשים, מחשבי dantum מותאמים בשלמות לדרישות ולאילוצים התקציביים האופייניים בסביבה העיסקית ובאירגונים ממשלתיים.

dan TECHNOLOGY

SGM סגמ Computers

טל. 09-563536, פקס. 09-563537
סגמ מחשבים רח' משכית 9, א.ת. הרצליה פיתוח

The dan Fun Machine

משפחת Premium **dan** ממצה את המקסימום שאפשר להוציא ממעבדי 486DX2/66 ו–DX4/100, מבלי לפרוץ את מגבלות המחיר של מחשבים שנועדו לבית, לעסקים קטנים, לשעשועי מולטימדיה ולטיול ברשת אינטרנט. למרות המחיר הנמוך, המחשבים במשפחה זו כוללים את כל התכונות העיקריות של מחשבים חדישים עם טכנולוגיה מתקדמת: לוח–אם PCI+ISA עם 5 חריצים פנויים להרחבות, זכרון מטמון, דיסק מהיר E-IDE, מאיץ Windows, אפשרות להשבחה Pentium OverDrive שערים טוריים מהירים, מקלדת ועכבר ארגונומיים ומבחר אופציות למולטימדיה ותקשורת.

- **מעבדים:** 486DX2/66 או DX4/100. השבחה ל–Pentium OverDrive 83MHz
- **זכרון מטמון:** 256KB SRAM
- **זכרון ראשי:** מ–8 עד 128 מגהבייט
- **צג:** "14 או "15 Flat Square. אופציה ל–"17 טריניטרון
- **כרטיס גרפי:** Trio 32 1MB-DRAM. אופציה ל–Stealth 64 2-4MB VRAM
- **דיסק E-IDE:** 540MB עד 1.3 GB
- **מולטימדיה:** אופציה לשתי רמות:
  1. כונן 4x CD-ROM, כרטיס קול SoundBlaster 16, רמקולים 2x25Wpp, מיקרופון דינמי
  2. כונן 4x CD-ROM, כרטיס SoundBlaster AWE32 רמקולים 2x80Wpp, מיקרופון דינמי
- **שערים:** שער מקבילי EPP, 2 שערים טוריים מהירים 16550
- **מארז:** מיני–מגדל או שולחני
- **חריצים פנויים:** 3 ISA + 2 PCI
- מקלדת איכות, עכבר מיקרוסופט ארגונומי, כונן דיסקטים 1.44MB
- **תוכנה:** DOS 6.22+Windows for Workgroups 3.12 בעברית אופציה באנגלית Windows 95
- **אופציות:** כרטיס רשת אתרנט, טייפ גיבוי 250/500MB QIC מודם פנימי 14.4kbps או 28.8kbps, כונן דיסקטים "1.2MB/5.25
- **בקרת איכות:** יצור במפעל העומד בתקן האיכות הבינלאומי ISO 9002

מחשבי Premium **dan** זכו ביותר ציונים לשבח של העיתונות המקצועית בבריטניה מכל מחשב 486 אחר. העובדה, שהם מציעים יותר תכונות מכל מחשב אחר בתחום המחירים הנמוך, אינה מעידה על קיצורי–דרך באבטחת האיכות, אלא על היתרונות לגודל של יצור משפחת המחשבים הפופולריים ביותר בבריטניה. מחשבי **dan** Premium מספקים למשתמש המתחיל פלטפורמה רבת–מוניטין במחיר של מחשבים תואמים.



The dan Servers

שרתי **dan** מוצעים במגוון דגמים המתאימים לכל עסק ולכל קבוצת עבודה. מהנדסי **dan** TECHNOLOGY עיצבו שלוש משפחות של שרתים, המבוססים על מעבדי פנטיום ו–486 ועל אפיק ISA + PCI או EISA. שרתי **dan** תוכננו לעבודה בסביבת NOVELL או בסביבת Windows NT, כולל עיבוד מקבילי SMP עם כרטיסי רשת מתקדמים ומערכי דיסקים גדולים ומהירים.

משפחת *dantum PCI Server*

- **מעבדים:** פנטיום, מ–75 עד 133 מגהרץ
- **מטמון:** 256KB plc
- **זכרון ראשי:** 16 עד 128 מגהבייט
- **דיסק:** E-IDE - 540MB עד 1.6GB
  SCSI-2 - 1GB עד 9GB
  בקר דיסק Adaptec AHA-2940 PCI
- **מערכת גרפית:** מונו 14 אינטש
- **חריצי הרחבה:** 2 ISA + 2 PCI
- **כרטיסי רשת:** 10Base-T PCI או 100/10Mbps Fast Ethernet
- **אופציות:** טייפ גיבוי DAT, ספק UPS, מערכת גרפית משופרת, כונן 4xCD-ROM

משפחת *dan PCI Server*

- לעבודה בסביבת Novell NetWare
- **מעבדים:** 486DX2/66 או DX4/100
- **מטמון:** 256KB SRAM
- **זכרון ראשי:** 8 עד 128 מגהבייט
- **דיסקים:** E-IDE – 540MB עד 1.6GB
  SCSI-2 – 1GB עד 9GB
  בקר דיסק Adaptec AHA-2940 PCI
- **מערכת גרפית:** מונו 14 אינטש
- **חריצי הרחבה:** ISA + 3 PCI
- **כרטיסי רשת:** אתרנט 10Base-T או 100/10 Mbps Fast Ethernet
- **אופציות:** טייפ גיבוי DAT, ספק UPS אל–פסק, מערכת גרפית משופרת, כונן 4x CD-ROM

משפחת *dantum DUO Server*

- עיבוד מקבילי SMP עבור מערכת Windows NT
- **מעבדים:** פנטיום אחד או שניים
- **מטמון:** 256-512KB
- **זכרון ראשי:** 16 עד 128 מגהבייט
- **דיסק SCSI-2:** מ–1GB עד 4GB
  בקר Adaptec AHA 2940 Fast PCI
  או Adaptec AHA-2742 EISA
- **מערכת גרפית:** מונו 14 אינטש
- **חריצי הרחבה:** PCI + EISA
- **כרטיסי רשת:** PCI או EISA
- **אופציות:** טייפ גיבוי DAT, ספק UPS, מערכת גרפית משופרת, כונן 4x CD-ROM, דיסק RAID-1

לך על בטוח, קנה dan

JUST FAX US... פקסס לנו...

סמן ☑ במשבצת או פרט בטור הימני את התצורה המבוקשת.

❑ אנא שלחו לי מידע נוסף על ____________

❑ שלחו לי חומר וצרו עימי קשר בעוד ______ ימים/שבועות.

❑ אנא צרו עימי קשר בדחיפות.

❑ הכניסו אותי לרשימת התפוצה.

dan personal computer standard & custom configurations

Model Family	The Ultimate PC for Power Users	The Business Machine dantum PCI	The Fun*tastic* Machine Premium PCI	dan Servers for Novell or Windows NT	Build Your Own Custom dan Machine
CPU type MHz options Cache Memory, basic	Pentium ❑ 100 ❑ 120 ❑ 133 ❑ 256 ❑ 512kB 16MB EDO-RAM	Pentium ❑ 75 ❑ 90 ❑ 100 256kB 8MB	❑ DX4 ❑ 486DX2 ❑ 100 ❑ 66 256kB 8MB	Pentium 75 to 133 256-512kB 8-128MB	
RAM Expansion	❑ 8MB ❑ 16MB ❑ 32MB DRAM. EDO-DRAM on Ultimate PC				
Disk, std. Capacity, MB	❑ E-IDE: ❑ 540MB ❑ 850MB ❑ 1GB ❑ 1.3GB				
Disk, Option Capacity, MB	❑ SCSI-2: ❑ 1GB ❑ 2GB ❑ 4GB ❑ 9GB				
Video Card Video Memory	Vision 968 ❑ 2 ❑ 4MB VRAM	Trio 764 ❑ 1 ❑ 2MB DRAM	Trio 32 ❑ 1 ❑ 2MB DRAM	VGA 512kB	
Video options	❑ Matrox MGA	❑ ATI Mach 64 2MB VRAM		Trio 32	
Monitor, std. Size, in.	dan ❑ 15" ❑ 17"	dan ❑ 15" ❑ 17"	dan ❑ 14" ❑ 15" ❑ 17"	dan 14" Mono	
Monitor, Option Size, in.	❑ Sony Trinitron: ❑ 15" ❑ 20"			dan ❑ 14" ❑ 15" VGA	
Multimedia Basic Kit	❑ 4x CD-ROM, SoundBlaster 16 2x25Wpp Power Speakers, Microphone Option Hi-Fi Speakers				
Multimedia Advanced Kit	❑ 4x CD-ROM, SoundBlaster AWE-32 2x80Wpp Hi-Fi Speakers, Microphone				
Network Card Option	❑ 10Base-T Ethernet ❑ PCI or ❑ ISA ❑ 100/10 Mbps Fast Ethernet, PCI			PCI or EISA 100/10Mbps	
Operating System	❑ בעברית DOS 6.22 + Windows for Workgroups 3.11 ❑ Option: Windows 95, English Version			❑ NetWare ❑ Windows NT 3.5	
Accessories, std.	101 keys Keyboard, Microsoft Mouse, 1.44 MB FDD Natural KB option				
Optional	❑ V.32 14.4kbps Internal Modem ❑ V.34 28.8kbps Internal Modem ❑ 250/500MB QIC cassette Tape ❑ 2/4GB DAT Streamer ❑ 1.2MB 5.25" FDD ❑ Full Tower Case ❑ 600 VA UPS		Printers ❑ Workgroup Laser ❑ Personal Laser ❑ Color Inkjet ❑ Mono Inkjet ❑ Dot Matrix	DUO Servers ❑ Dual Pentium SMP Configuration ❑ 90 MHz ❑ 100 MHz ❑ RAID Disk Array Option	

שם ____________________ תפקיד ____________________

שם חברה ____________________ תחום עיסוק החברה ____________________

כתובת ____________________ טל ____________ פקס ____________

dan TECHNOLOGY

SGM סגמי Computers

סגמ מחשבים רח' משכית 9, א.ת. הרצליה פיתוח טל. 09-563536, פקס. 09-563537

טנא אלי

עבור לתיב"ם
במהירות ה- CONTACT®
כי כל דקה מיותרת, מיותרת!

מבצע מדהים בעתידים קח תחנת תיב"ם
ממשפחת CONTACT® ב- $2670
(8,143 ש"ח לא כולל מע"מ)



CONTACT CAD\CAM תחנת תיב"ם וגראפיקה מבוססת פנטיום המיועדת לשימושים מקצועיים הדורשים מהירות גבוהה במיוחד.

המפרט שיריץ אותך קדימה:

- מעבד פנטיום 90 MHZ עם אפשרות שידרוג לכל סוגי הפנטיומים העתידיים עד ל-P6.
- BIOS ניתן לתכנות (FLASH BIOS).
- זיכרון פנימי 16MB (EDO).
- דיסק קשיח 840MB (W.D).
- כונן דיסקטים 1.44MB.
- בקר 64 PCI E-IDE ביט (יציאות חכמות לתקשורת דו כיוונית).
- כרטיס מסך PCI מאיץ גרפי 64 BIT (ATI).
- CD-ROM מהירות מרובעת.
- מסך 15" SVGA שטוח איכותי.
- מקלדת + עכבר MICROSOFT.
- WINDOWS + DOS (רשיון).
- מארז MIDI + ספק כוח 230W.
- PLUG & PLAY מלא.

3 שלוש שנות איתך

CONTACT®
מ ג ע ש ל א י כ ו ת

עתידים

מחשבים ותקשורת בע"מ,
רח' עמל 24, פארק סיבל
ראש העין
טל: 03-9022655
פקס: 03-9022656

יבוא ושיווק:
עתידים מחשבים ותקשורת בע"מ
טל: 03-9022655, פקס: 03-9022656

***להלן רשימת משווקינו המורשים:**
חיפה דירן מחשבים 04-332645
סי.אס.טי.אם 04-677148,
קדם סחר ושיווק 04-421004,
עפולה אר.סי.סי. מחשבים 06-528891
אשקלון א.חץ מחשבים 07-729888
ק. שמונה גליל מחשבים 06-902393

טבריה גליל מחשבים ותקשורת בע"מ 06-726521
חדרה מ.ח.ק.ר מחשבים 06-343338
פרדס חנה א.ג.ב מערכות 06-372347
רעננה מחשבה עם מעוף 09-918760
כפר סבא אלידן מחשבים 09-973692,
לד מחשבים 09-911184
רמה"ש ראשית מחשבה 03-5490321
נתניה חשבשבת 09-829951
כפר שמריהו קליבר הנדסה ומחשבים בע"מ 09-504890

רמת אביב וירוס מחשבים 03-6421532
ירושלים חשב מערכות 02-737377
פתח-תקוה ר.מ מחשבים 03-9241520
נס ציונה אריאל מחשבים 08-406203
באר-שבע אלטאי מערכות מחשוב 07-274819
חולון מיקרו סנטר מחשבים 03-5565775
נצרת עלית מחשבי הצפון 06-578721
תל אביב פלא רום 03-6485440,
קומפיוטר-מן, סרוויס-פרו 177-022-5377,
כספיתן מחשבים בע"מ 03-5244999

המוצרים הטובים שלא ראינו ב-1995

ב

חוברת המסכמת של 1995, כמו בכל שנה, אנו מביאים סידרת מאמרים על המוצרים הטובים של השנה שהסתיימה ועל הטכנולוגיות פורצות הדרך שראו אור השנה לראשונה כמוצרים לשימוש כללי. כרגיל, הסקירות שלנו מתרכזות בצדדים המעשיים של מוצרי PC ולכן לא הכנסנו לרשימה טכנולוגיות שכבר קיימות במעבדות אבל עדיין לא הפכו למוצרים לקהל הרחב, או מוצרים שעדיין יקרים מדי למשתמש הרגיל. חלקן עומד מעבר לפתח וכבר בשנה הבאה נראה אותן במימוש המוני וחלקן עוד רחוקות ממדפי החנויות. דוגמאות ספורות מרשימה ארוכה מאוד של טכנולוגיות שאני הייתי רוצה לראות במהרה בימינו:

◆ **ניווט לוויינים משולב עם עידכון תנועה בזמן אמיתי.** כבר אפשר לרכוש מכוניות המצויידות בניווט לוויינים ומפות ספרתיות, איתן אי-אפשר לנסוע לאיבוד אלא במאמץ מודע לעשות זאת. בארה"ב אפשר כבר היום לקלוט מידע סיפרתי על עומס בדרכים, באיזורים מסויימים, נתונים המוזרמים מחיישני כביש למערכת בקרת התחבורה המרכזית. השלב הבא הוא שילוב של שתי הטכנולוגיות ובקרה דינמית של העומס. כאשר העומס גדל בצומת מסויימת המחשב המרכזי יכוון חלק הולך וגדל של כלי רכב לדרכים אלטרנטיביות וזאת ע"י הזרמת מידע מתאים למערכות הניווט. זה אולי תחליף יקר לתחבורה ציבורית, אבל יהיו לו פחות מתנגדים.

◆ **טלפוניה אישית אלחוטית גלובלית.** טלפוניה אישית פרושה שמספר הטלפון מזהה את המנוי ולא את המכשיר דרכו הוא מקבל את השיחה. כל המרכזיות צריכות לעבוד במוד "עקוב אחרי" מתמיד, מבלי שהמנוי יצטרך לחייג "72*". מסד הנתונים, שיודע היכן כל מנוי נמצא בכל רגע ואיזה מכשיר תקשורת זמין לרשותו בכל רגע, חייב להתעדכן בהתמדה, בצורה אוטומטית. טכנולוגיה דומה משמשת בטלפונים סלולריים ספרתיים כדי לאתר באיזה איזור קליטה כל מכשיר נמצא. הגלובליות אומרת שהגישה האישית מכסה את כל העולם ואת כל סוגי המדיה התקשורתית. במימוש האידיאלי לא תאלץ לשאת איתך מסוף לכל סוג תקשורת. הטלפון הסלולרי ישמש לתקשורת קולית, איתור גיאוגרפי של המנוי והעברת הודעות קצרות. אבל כדי להעביר אליך קובץ מסד נתונים גדול המערכת תכוון אותך למסוף הציבורי הקרוב ביותר, ממנו יעבור הקובץ במהירות גבוהה בממשק אינפראדום ישירות למחשב המחברת שלך.

◆ **ערוצי תקשורת מהירים מאוד לכל בית.** גם אם לא מדברים על סיבים אופטיים עד הבית, רשת הכבלים מספקת "צינור נתונים" רחב-סרט שמגיע לכל מקום. המומחים אומרים שהטכנולוגיה לשדר בכבלים מידע בקצב של 1 ג'יגהסיביות לשניה קיימת - ומדובר ברוחב סרט שווה ערך ליותר מ-30 אלף קווי טלפון! הטופולוגיה הנוכחית של רשתות כבלים לא מתאימה להפיכתם מתצורת "שידור לרבים" (Broadcasting) לשידור פרטני לבודדים (Narrowcasting) או לתקשורת דו כיוונית, אבל השינויים הדרושים הם לא כל כך קשים לביצוע. מה שיקבע האם הם יבוצעו או לא היא התשובה לשאלה המסחרית, מה הציבור הרחב



מעדיף: 500 ערוצי טלוויזיה בשידור לרבים או ערוץ תקשורת אישי שיביא לכל אחד רק את מה שבאמת מעניין אותו. זה יכול להיות שעשועון טלוויזיה, קונצרט באיכות CD על ארבעה ערוצי קול או מידע המוזרם מאתר Web.

◆ **טכנולוגית פיקוד קולי אינטליגנטית.** כיום כבר קיימות חבילות תוכנה המאפשרות הכתבה של מסמכים מילוליים למחשב עם מספר קטן יחסית של שגיאות. הגדלת הדיוק של זיהוי קולי מותנת בהוספת אינטליגנציה לינגוויסטית למחשב. אי-אפשר להפריד בין מילים דומות על סמך מדדים פיזיקליים בלבד ויש צורך שהמחשב "יבין" את המשפט וההקשר בו הוא נאמר. ההתקדמות הגדולה שנעשה בתחום זה נובעת כולה משיפורים במנוע ה"בינה המלאכותית" שמאחורי כל תוכנת זיהוי קולי טובה. מכאן הדרך קצרה להבנה אופרטיבית של דיבור, כלומר שהתוכנה תדע איך להגיב לפקודות שאינן בהכרח קשורות בהפעלת המחשב עצמו. למשל, תוכל לצוות על הדפדפן (Browser) לחפש מידע מסויים ב-Web ולקרוא לך רק אחרי שהמשימה בוצעה. תארו לעצמכם כמה זמן אפשר לחסוך כך!

◆ **ממשק משתמש אינטרנט לגופים ממשלתיים.** טוב, כאן עברנו למדע הדימיוני באמת. אבל, רק בשביל התרגיל האינטלקטואלי, תנסו לחשוב על מציאות בה לא צריך לכתת רגליים לאף מוסד ממשלתי ואפילו לא צריך להיות בהמתנה דקות ארוכות בטלפון רק כדי לשמוע שהגעת למשרד הלא נכון. נניח שממשלת ישראל פותחת עמוד-בית באינטרנט ממנו אפשר להגיע לכל פונקציה ממשלתית ע"י לחיצות עכבר על הקשרי היפרטקסט, בדיוק כפי שמשוטטים ב-Web. כאשר אתה לא בטוח לאיזו פונקציה לפנות, תוכל ללחוץ על "עזרה" ולקבל מידע מקוון או, במקרה חירום, לקבל אפילו יעוץ אנושי. יתר על כן, תוכל לשלוח שאילתה למערכת שתברר לאן בדיוק צריך להעביר את טופס X או מאיזה פונקציונר מקבלים אישור ל-Y.

ועכשיו להפלגה דמיונית באמת. תארו לעצמכם שכל מה שנשלח בדואר אלקטרוני לגוף ממשלתי או מוניציפלי מקבל אוטומטית חותמת זמן וההתקדמות שלו במסדרונות האלקטרוניים של הממסד נדחפת ומתועדת ע"י תוכנת "זרימת עבודה" (Work Flow). שבכל רגע נתון אתם יודעים אצל מי המסמך תקוע וכמה זמן. מי אישר ומי התנגד, מי עובד ומי מתבטל. תארו לעצמכם שמנגנון אוטומטי מוודא שאתם מקבלים תשובה בזמן מכל "משרת ציבור" ובמקרה וזה לא קורה ההתראה ממשרד מבקר המדינה/נציב זכויות הציבור מגיעה אליו אוטומטית. בלי למשוך בחוטים ובלי "פרוטקציה".

טוב, נסחפתי. נחזור למציאות ולמה שאפשר לעשות בסיוע טכנולוגיה יפנית, תוכנה אמריקאית ו"מוח יהודי". גם זו רשימה ארוכה של מוצרים שיכולים באמת לשפר את החיים שלנו. את הבירוקרטיה הממשלתית הרי לא נוכל לשנות.

מוצרי איכות במחירים ללא תחרות שיווק ישיר מהיבואן



מחשבים נישאים

"SPICA" NOTE-BOOK

מחשבי Pentium ו-486, מולטימדיה מלאה – CD-ROM, כרטיס קול ו-MPEG
מסך SVGA ענק אקטיבי או Dual-Scan. רכיבים נשלפים.
מבחר דיסקים. סוללה שניה לעבודה ארוכה. אופציה לתחנת עגינה.
מחירים אטרקטיביים. לפרטים, פרוספקט ומחיר פנה טלפונית או בפקס.

KAO
EXTREME QUALITY

CD-R

CD-RECORDABLE
מתאים לכל הכוננים
למהירויות X1, X2
, X4, X6
100 שנות אחריות!





CD-ROM CHANGER

מחלף דיסקים אוטומטי
ל-3 דיסקים !
כונן IDE פנימי
מהירות מרובעת
במחיר הפתעה!

KAO
EXTREME QUALITY

MEDIA

- דיסקטים Branded KAO ,Apple ,IBM
  מפורמטים (גם צבעוניים)
- קלטות לגיבוי וניקוי בכל הסוגים והגדלים
- דיסקים מגנטו-אופטיים MO ,128/230MB
- CD-R איכותיים בגדלים 650/550MB
- נייר איכותי למדפסות הזרקת-דיו 720dpi



מתקבלות הזמנות טלפוניות
03-5249256, 03-5249296
פקס: 03-5249271

וקטור הנדסה וטכנולוגיות [1993] בע"מ

רחוב ריינס 6 תל-אביב 64381
טל. 03-5249256, 03-5249296 פקס: 03-5249271

PC MAGAZINE/המהדורה הישראלית גליון 34, ינואר 1996
PC MAGAZINE/ISRAELI EDITION NO.34 JANUARY 1996





אלידע הוצאה לאור בע"מ
רח' תוצרת הארץ 16 תל-אביב
ת.ד. 9237 תל-אביב, 61091
טלפון: 03-6966231
פקס: 03-6963080
עורך: יהודה אלידע
עיצוב: תמר אלידע
גרפיקה: עידית בר-מעוז, אורלי ייני
פירסום: יצחק (ספי) יוספי
מנויים: רחל בר-אור
עיבוד תמלילים: מירב גולדמן

מחיר גליון בודד:
23.90 ש"ח כולל מע"מ
20.40 ש"ח באילת
מנוי ל-10 גליונות:
169 ש"ח כולל מע"מ
מנוי ל-25 גליונות:
359 ש"ח כולל מע"מ

ELYADA Publishing Ltd.
16 Totzeret Haaretz St. Tel-Aviv, 61091
ISRAEL
Tel: +972-3-6966231
Fax: +972-3-6963080

Editor: Yehuda Elyada

סטודיו תמר אלידע טל: 09-421768
לוחות ודפוס: קל, ת"א. כריכת אהרון.

ISSN 0792-9285

התחייה מחדש של התמזגות

מעולם לא היה מחסור בהגזמות בתערוכת קומדקס, וגם בתערוכה שנערכה בנובמבר האחרון בלאס-וגאס זכינו במנה גדושה. הנושא השנה הוא - שוב - התמזגות (Convergence). אם אתם זוכרים, במשך השנים האחרונות עברנו כמה גלים של בירבור מתלהם על התמזגות זו או אחרת בין שתי טכנולוגיות משיקות פחות או יותר. תמיד המוטו היה שהמהפכה נמצאת מעבר לפינה. בסיבוב הקודם דיברו על התמזגות בין ה-PC לטלוויזיה ועל המהפיכה של 500 ערוצי טלוויזיה ספרתית ו/או "ווידאו לפי דרישה". השנה הנושא הנ"ל נחשב מיושן וכולם דיברו על התמזגות בין ה-PC לטלפון. כנראה שכאן הקשיים הטכנולוגיים והכלכליים פחות חמורים.

הבשורה היא שהמיזוג יתיך את מחשב הנישא, הטלפון הסלולרי והזימונית ("ביפר") למכשיר אחד, שיילווה אותנו באשר נלך. הנושא הזה צץ בכל שיחה בעיקבות מחקר, שעשה ראש-כרוב אחד, ובו נמצא שאנשים לא מעוניינים במחשבי מחברת אלא במחשבי כף-היד (Palmtop), מחשבים קטנים בגודל של "סייען אישי", PDA, או "סדרן", Organizer) עם טלפון סוללרי פנימי. אני לא הצלחתי למצוא את המקור למידע המפוקפק הזה, אבל כולם מבטיחים לי שהוא קיים. שיהיה.

לרכוש צעצוע באלף דולר ולבזבז 10 דקות בהקלדת הודעה קצרצרה כדי לחסוך שיחת טלפון שמחירה דולרים בודדים! איפה ההגיון השיווקי?

הבעיה היא בגודל

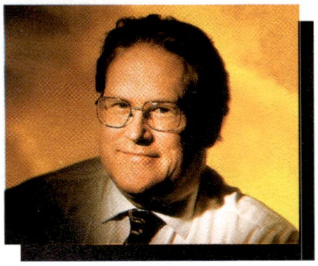
זה מזכיר לי שלפני שנתיים בערך, ארט לאזר האגדי מחברת Northgate ז"ל, הציג מחשב מחברת עם אפרכסת טלפון מחוברת לצידו. הרעיון הזה נקבר בלי הרבה טקסים ועכשיו מספרים לי שכל הבעיה היא בגודל. אם זה רק היה Protégé של טושיבה והטלפון היה סלולרי הכל היה נראה אחרת. אתם מאמינים?

האמת היא שבקומדקס הראו לנו בעיקר צעצועים קטנים יותר. בדרך כלל משהוא שנראה כמו טלפון סלולרי מגודל עם צג אלפאנומרי של 4 שורות. בתוך הגוף המיניאטורי הצליחו לדחוס די הרבה אינטליגנציה: טלפון סלולרי "חכם", זימונית אלפאנומרית ומנוע של PC. הרעיון הוא שכך אתה יכול לשלוח הודעות שחיברת בסיוע ה-PC, או לקלוט הודעות המשודרות אליך, באמצעות רשת הזימוניות. דרך אגב, רשת הזימונית שמדובר בה עובדת על אותם תדרים ובטכנולוגיה דומה לטלפון הסלולרי, כך שהמיזוג היה קל יחסית.

נראה מעניין, אז עצרתי להדגמה. איש המכירות הנלהב ניסה להשיג עבורי את הדואר שהצטבר בתיבת הדואר האלקטרונית שלי באינטרנט, אבל זה לא עבד. לא נורא, בהדגמות הכל קורה. עכשיו לחלק ב', משלוח תשובה להודעה שלא קיבלתי בחלק א'. להפתעתי הוא השתמש לכך בכפתורים של הטלפון! מאחר וכל כפתור מייצג 3 אותיות אפשריות, לא פלא שכל אות דרשה מספר לחיצות shift, והכל בזמן שהמכשיר מוחזק ביד שמאל והטקסט מוקלד באצבע אחת. בזמן שלקח לו לרשום את ההודעה אפשר היה לטוס הביתה ובחזרה. שאלתי אותו האם לא פשוט יותר להשתמש בטלפון הסלולרי ולגמור עניין ברגע והתשובה שלו היתה, לא תאמינו, שהעברת הודעה אלפאנומרית בזימונית היא זולה יותר! אתם מבינים, הוא מצפה מאיש עסקים לרכוש צעצוע באלף דולר ולבזבז 10 דקות בהקלדת הודעה קצרצרה כדי לחסוך שיחת טלפון שמחירה דולרים בודדים! איפה ההגיון השיווקי?

"זה מה שהאנשים רוצים", הוא עונה לי.

מי אמר לו את זה? ככל שאני יודע האנשים היחידים שזקוקים באמת לזימונית הם רופאים, עורכי-דין המתמחים בפלילים וסוחרי סמים. טוב, יש גם מקצועות נוספים בהם הזימונית יכולה להביא תועלת, אבל אין כל קשר בין מספר האנשים שבאמת חייבים להסתובב עם זימונית ולבין מספר האנשים שמשום מה הכניסו לעצמם לראש שאחרת הם לא יכולים לתפקד. עכשיו חברות הזימוניות מנסות למכור לנו את הרעיון שכל ילד צריך זימונית, כדי שנוכל לקרוא לו לארוחת ערב ולעשות שיעורים. כאילו שאי-אפשר לצייד אותו בשעון וללמד אותו מה זה זמן.



J.C.DVORAK

עבודות מרצון

טוב, מיזוג או לא מיזוג, תחליף ל-PC זה לא. אפילו לא למחשב המחברת הפשוט ביותר. אז על מה יצא הכעס? על כך שהמשתמשים הפוטנציאליים נסחפים בלהט המלל השיווקי ומבלי משים הם דנים את חייהם לעבדות. אם הסכמת (בגאווה ותחושת סטטוס מסופק) להסתובב 24 שעות ביממה עם האבזר המפלצתי הזה, זאת אומרת ש-24 שעות ביממה אפשר להתקשר אליך, לזמן אותך לפגישות דחופות, לבלבל לך את המוח עם שאלות מטופשות - שלא יכולות לחכות עד מחר בבוקר - ובעתיד הקרוב גם לרגל אחריך. אני נדהם מול השקיקה בה קיבלו אנשים רבים כל כך את הגירסה המודרנית לשרשרת הרגלים של עבדי המכרות. פיקחו את עיניכם והגידו לא!


ELONEX
חדש!
מחירי הכרות
אלונקס מחשבים בע"מ
המחשבים הנישאים של חברת אלונקס
כוללים את כל הנדרש ממחשב נייד:
איכות, עצמה וניידות
המחשב הנישא הבסיסי ביותר של אלונקס
מאפשר גמישות ועצמה של מחשב שולחני
"PENTIUM" 75MHZ OR 90MHZ
כולל צג צבעוני
חיבור PCMCIA
רמקולים
אופציה ל-CD-ROM
אופציה לעמדת DUCKING STATION
ELONEX
ע ל י ו נ ו ת ט כ נ ו ל ו ג י ת ב ש י ו ו ק י ש י ר א ל ו נ ק ס מ ח ש ב י ם
תל-אביב אולם תצוגה ומרכז שיווק, בית אגיש רבד, רח' נח מוזס 13, טל' 03-6954433, פקס' 03-6950499



B.MACHRONE

הסיוט התקשורתי

אתה בדרכך לישיבה חשובה בחדר הדיונים. ברגע שאתה עובר בדלת מופעלת אזעקה, שמקפיאה אותך במקומך. השומר מביט בך באדישות עויינת ואתה, באי-רצון בולט, נפרד מהטלפון הסלולרי שלך. וגם את הזימונית (״ביפר״), בבקשה, הוא אומר. עירום מכל אבזרי התקשורת האישית שהפכו לחלק מחייך, אתה נכנס לישיבה. באופן אוטומטי אתה מפעיל את ״הסייען האישי״ (PDA) שלך, כדי שזה יצור קשר אלחוטי עם רשת התקשורת המקומית. כך תוכל לפחות לקבל הודעות דחופות בדואר אלקטרוני, אבל לתדהמתך מסתבר שהחדר מסוכך אלקטרונית וגלי האתר לא חודרים מבעד למחסום. מסביבך כל שאר משתתפי הפגישה מתעסקים בקדחתנות עם הצעצועים האלקטרוניים שלהם ולאט לאט חודרת להכרתם הידיעה כי, בישיבה הזאת הם יצטרכו להקשיב ולהשתתף, בלי הסחת דעת תקשורתית. סיוט.

כמי שמשתתף בעשרות פגישות בשבוע אני יכול להגיד לכם שהסיוט הזה, במקומות שהוא עדיין לא הפך למציאות, יתממש מהר יותר ממה שנעים לנו לחשוב. היום קשה לנהל דיון בו המשתתפים לא מופסקים מדי רגע ע״י שיחות טלפון אלחוטיות, קריאות זימון צפצפניות, תיקתוק קדחתני על מחשבי מחברת בתשובה לדואר נכנס ודחוף וכל שאר הטכנולוגיות שמבטיחות כי לעולם לא נהייה מנותקים. האנשים כה מכורים לצעצועים התקשורתיים עד שנעשה בלתי אפשרי להתמקד בנושא, חשוב ככל שיהיה, לפרק זמן של יותר מדקות ספורות. כל פעם אני נדהם מחדש לראות איך אנשים רציניים מפסיקים בחטף כל פעילות אחרת כדי לענות על שיחת טלפון, ציפצוף הזימונית או הגעת דואר אלקטרוני. מה כבר יכול להיות כל-כך דחוף? הנסיון הרי יכול ללמד אותם שב-90 אחוז מהמקרים ההודעה יכולה לחכות ו-10 האחוזים הנותרים הם של הודעות שהגיעו מאוחר מדי.

האנשים כה מכורים לצעצועים התקשורתיים עד שנעשה בלתי אפשרי להתמקד בנושא, חשוב ככל שיהיה, לפרק זמן של יותר מדקות ספורות

מתחילים בבית-הספר

ההפרעות התקשורתיות הן בכל מקום ולא רק בעסקים. קסיו מוכרת צמד מכשירים הכולל ״סדרן אישי״ (Organizer) ושעון ספרתי עם תצוגת נתונים, הקשורים אחד לשני בתקשורת אינפראדום. הפרסומת בטלוויזיה מראה בבירור כי שוק היעד הוא של תלמידים בגיל העשרה, שבעזרת הציוד הזה יכולים להעביר הודעות אחד לשני במהלך השיעור או במבחנים. הרבה בתי-ספר אוסרים להכניס את האבזרים לכיתות, אבל אותי מפליא לחשוב על מנכ״ל החברה שרואה במוצרים כאלה יעוד ועל ההורים שקונים אותם לצאצאיהם. אני מניח שהצעד הבא יהיה מקלט טלוויזיה בצורת ספר, אותו ניתן להגניב לכיתה כפי שבני דורי הגניבו חוברות ״בוג ג׳ינס״ לצורך עיון מעמיק בשיעורים משעממים.

מתי נלמד להשתחרר מהתקשורת הכפויה, מההכרח להיות כל הזמן נגיש לכל מי שבהיסח-דעת מחייג את המספר שלנו? אנחנו עדיין רחוקים מהמצב שחברות התקשורת רואות בו אידיאל, בו ״מספר אישי גלובלי״ ישמש כתובת אלקטרונית יחידה שלנו לכל צרכי התקשורת, בכל מקום בעולם ובכל מדיום, וכבר אנו חשים צורך לברוח לאי בודד, בלי טלפונים סלולריים, בלי אנטנות לוויינים ובלי גישה לאינטרנט. אני רחוק מלהיות עויין טכנולוגיה ואני הראשון להודות בתמורה המהותית שתקשורת וטכנולוגיות מידע עשו בחיינו - בדרך כלל לטובה. אבל השינוי הזה לא נקלט נכון בכל רבדי התרבות שלנו.

הסתגלות תרבותית

כולנו התרגלנו לגסות-הרוח הלא-מכוונת שבכך שכל טלפון מצלצל קודם לכל שיחה פנים אל פנים. כמה פעמים היינו בשיחה עם עמית לעבודה, פקיד ממשלתי או לקוח וברגע שהטלפון שלו צילצל הוא, כמעשה מובן מאילו, התנתק מאיתנו והתחבר לטלפון לזמן ארוך, כאילו שמעצם היותה שיחה טלפונית היא לא נחשבת להתפרצות בלתי רצויה? כמה פעמים אנחנו עשינו זאת למישהו אחר? כמה פעמים יותר זה קורה עכשיו, כשכל אחד נשאר זמין טלפונית ללא הפסקה? זו רק שאלה של זמן עד שאבזרי התקשורת מסרטי המדע הבדיוני יהפכו למציאות ממשית. מיניאטוריזציה, טכנולוגיות זיהוי קולי ולוויינים נמוכי-מסלול, שיאפשרו לטלפונים סלולריים להתקשר ללא מגבלות גיאוגרפיות, יעשו זאת תוך שנים ספורות. הדרך היחידה להשאר שפויים בעולם מוצף תקשורת היא ללמוד איך לחסום את השטפון. יש צורך בכלים לסינון המסרים, להפרדה בין הדחוף באמת למה שיכול לחכות, למיון לפי נושאים וכדומה. אבל העיקר הוא שיש צורך בקוד תרבותי חדש, שיאפשר לנו לשמור על התועלת שבטכנולוגיה מבלי להביא לתגובת נגד של דחיה וניתוק. את זה צריך כל אחד מאיתנו להפנים בעצמו.

מכונת האינטרנט



M.J.MILLER

הנושא החם ביותר בתעשיה כיום הוא "מכונת האינטרנט" (באנגלית Internet Appliance. המילה appliance מיושמת בדרך כלל בהקשר של מכשירי חשמל ביתיים, כמו מכונת כביסה או מקרר. יש הצעה טובה למילה תואמת בעברית?), מין התקן שדומה ל-PC אבל אינו כזה, עם יכולת לחפש מידע באינטרנט ולא הרבה יותר מכך, שהאטרקציה העיקרית שלו היא המחיר. האסטרטגים השיווקיים מדברים על פחות מ-500 דולר ליחידה, בערך שליש ממה ש-PC ביתי ממוצע עולה. מאז שכתבתי על כך לראשונה הוצפתי בדואר (אלקטרוני ורגיל) עם בקשות למידע נוסף. "האם אפשר בכלל לבנות מכונה כזאת?", "האם הציבור ירכוש אותה?", "האם היא תחליף את ה-PC הביתי?", הן השאלות העיקריות שחוזרות ונשנות.

התשובות לשאלות האלה תלויות מאיזה צד של המתרס אתה נמצא. לפי התיאור של לארי אליסון, נשיא ORACLE, המכונה הזאת מיועדת רק לשימוש באינטרנט ובעיקר לשוטטות ב-Web, היא לא חייבת להיות מבוססת על טכנולוגית PC ובוודאי שאינה נזקקת לאיזו שהיא גירסה של Windows. לתיאור הזה מצטרפות בשמחה החברות SUN ואפל, שגם הן רוצות לראות במכונת האינטרנט ישות שאינה נשלטת ע"י אינטל ומיקרוסופט.

החל בעיבוד תמלילים וכלה בוועידות וידאו, ה-PC עושה את העבודה טוב יותר, מהר יותר וזול יותר

יש מקום

ובכן, לדעתי, יש מקום למכונה כזאת ולא משנה איך תקראו לה. "מסוף אינטרנט", NC (מחשב-רשת, Network Computer), או IPC (מחשב לתקשורת בין-אישית), כפי שמעדיף לו גסטנר, נשיא יבמ. לא חסרים מקומות בהם למכשיר זול ופשוט שיאפשר לשוטט ברשת יש שוק בטוח. בספריות ובתי ספר, מועדונים ואוניברסיטאות, מכונת האינטרנט יכולה להחליף את ה-PC בתפקיד של התקן גישה ל-Web. המחיר הנמוך הוא שיאפשר להצטייד בכמויות גדולות של מכונות כאלה ולייחד את המחשבים האמיתיים לתפקידים הדורשים יכולת עיבוד מקומית. זה יהיה ניצול טוב יותר של משאבים יקרים. יש אפילו מקום להשתמש במכונות אינטרנט כמסופים בסביבת מיחשוב המבוססת על שרתי ישומים. אבל, האם פרושו של דבר שהמכונות הפשוטות תחלפנה את ה-PC? אין סיכוי. רוב המשתמשים במחשבים אישיים רוצים שליטה על המידע שלהם והם לא מוכנים לאחסן הכל על שרת מרכזי. רובם גם רוצים לשלוט בישומים ובמשאבי העיבוד האישיים שלהם ולא לחזור לזמנים בהם כל פעולה הדורשת עיבוד נתונים נעשתה במרכז המחשבים, תחת עינו הפקוחה של מנהל המיחשוב. הדיסק המקומי גם הוא ישאר מהיר יותר מכל רשת תקשורת והמעבד המקומי ימשיך לתת יחס ביצועים-למחיר טוב יותר מכל גישה צנטרליסטית, שלא לדבר על גמישות, שמעולם לא היתה קיימת בעולם המחשבים המרכזיים. עם PC אתה יכול לבצע דברים שגם אם יש להם אקוויוולנט בעולם המיחשוב הריכוזי, אין סיכוי שהם יהיו זמינים בקלות כה רבה. החל בעיבוד תמלילים וכלה בוועידות ווידאו, ה-PC עושה את העבודה טוב יותר, מהר יותר וזול יותר. מסיבה זו שום "מכונת אינטרנט" זולה לא תצליח לדחוק את רגליו מכל מקום בו קיים צורך בישומים נוספים לגישה לאינטרנט.

המחיר בספק

מה הסיכוי שמכונה כזאת תצא לשוק בשנה הקרובה? גם אם מסתפקים בתצורה הבסיסית ביותר (מעבד פשוט, 4MB זכרון, 4MB זכרון "הבזק" עבור התוכנה, צג "14, מקלדת ועכבר. בלי דיסק קשיח) קשה לראות שב-1996 יצליחו לייצר אותה בפחות מ-500$. עם צג ראוי לשמו, מערכת קול אפילו בסיסית ו-8 מגהבייט זכרון, יהיה קשה לרדת מתחת לאלף דולר. אז מה כבר ההבדל בין "מכונת אינטרנט" ל-PC בסיסי? האם החסכון במחיר הוא תמורה הוגנת לפחת ביכולת?

נכון שאפשר לייצר "מסוף-טיפש", ללא מעבד כלל, בפחות מ-500 דולר ולחזור לימים של עיבוד מרכזי ב"שיתוף זמנים". האם מישהו מהמשתמשים מעוניין בכך? ספקי השירות ישמחו למכור לך זמן על השרתים שלהם, אבל האם זה טוב בשבילך? יהיו אפילו כאלה שימכרו לך את המסוף הטיפש במחירי הפסד בתנאי שתחתום על הסכם שירות ארוך טווח. קוראים לאסטרטגיה השיווקית הזאת Loss Leader והרבה חברות בענף התקשורת (בעיקר טלפונים סלולריים) פועלות כך. חברת הטלפונים של צרפת השתמשה בשיטה זו בהיקף נרחב כאשר היא בנתה את שירות המידע המקוון הציבורי במסופונים טלפוניים, אבל מחוץ לצרפת לא ראינו הרבה מתלהבים.

מסקנה: מכונת האינטרנט לא תחליף את ה-PC בעתיד הקרוב והרחוק. לכל היותר היא תשמש השלמה למי שיש לו כבר PC בשימוש אינטנסיבי או שהיא תחדור לשווקים חדשים, בהם ה-PC אינו רצוי. בכך היא תצטרף ל"מכונות מידע" רבות ושונות שתמלאנה את בתינו בשנים הקרובות. כמה מהן עשויות אפילו להראות שיטחית כמו PC, אבל מי שיחליף את ה-PC הנוכחי יהיה PC חזק עוד יותר.

CD-R על כל שולחן

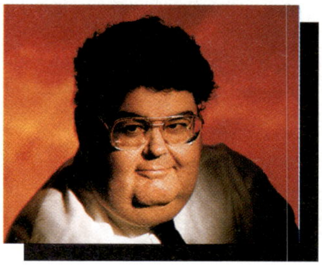
בגיליון הזה אנחנו מסכמים את המוצרים הנבחרים של 1995 ואת הטכנולוגיות המצויינות שנחשפו השנה. ההחלטה על מי ומה יכללו ברשימה היא עבודת צוות וכשעיינתי בה גיליתי שהמוצר שלדעתי הוא הראוי מכולם לתואר "מוצר השנה" כלל לא נמצא ביניהם! לאור זאת אני עומד להקדיש את הטור האישי שלי להסבר מדוע אני חושב ש-HP SureStore CD-Writer 4020i (שם ארוך מדי למוצר די קטן) הוא המוצר של 1995.
מוצרים פורצי דרך עושים זאת באחת משתי צורות. או שהם מיישמים טכנולוגיה חדשנית ומתחילים קטיגוריה חדשה של מוצרים, או שהם מנצלים טכנולוגיה קיימת, אבל יקרה ומסובכת, בצורה חדשנית שהופכת אותם למעשית ושימושית לציבור הרחב. הכונן של HP שייך לקבוצה השניה. כונני CD-R בנוים להקליט על תקליטורים מיוחדים, הנקראים CD-Recordable, ולנגן את כל סוגי התקליטורים. הטכנולוגיה קיימת זה שנים ועד לאחרונה היו הספקיות העיקריות (פיליפס, סוני, Pinnacle ועוד) שמחות למכור לך כונן CD-R במחיר שבין 4000 ל-6000 דולר. בשנה האחרונה ירדו המחירים בצורה משמעותית, לסביבת ה-$2000, במקביל לעליה בביצועים, להקלטה במהירות כפולה וניגון במהירות מרובעת. באוקטובר 1995 הפכה HP את חוקי השוק על פניהם, עם כונן CD-R שמחירו פחות מאלף דולר. השבירה של מחסום המחיר היא זאת שהביא למהפיכה במושגים שלנו על מעשיות הטכנולוגיה לציבור הרחב.

האם לא כדאי להשקיע $10 על מנת לחסוך את הקשיים של גיבוי על קלטות? במיוחד אם מדובר בישום קריטי, הנזקק לשיחזור במקרה של תקלה

המדיום היעיל ביותר

אין ספק שתקליטור הוא כיום מדיום איחסון הנתונים היעיל והמעשי ביותר. תקליטור בר-הקלטה נמכר היום בפחות מ-10 דולר, כלומר בסנט וחצי לכל מגהבייט נפח איחסון. יש לו את התכונה שאין לסרטים מגנטיים - גישה אקראית - ועמידות ללא תחרות בתנאי הובלה ואיחסון לזמן ארוך. אבל חשובה יותר היא התאימות של תקליטור עם כל פלטפורמת חומרה ותוכנה. היום תמצא כונן תקליטורים על כל PC, תחנת עבודה או מק חדשים וכולם יכולים לקרוא כל תקליטור כמעט ללא אף בעיה.

הכונן של HP הוא החלוץ שפורץ דרך לתיזה שכל PC צריך ויכול להיות מצוייד בכונן CD-R. תוך זמן לא רב המחירים של כוננים מסוגו ירדו לפחות מ-500 דולר ואז תתחיל הסתערות ההמונים, בדיוק כפי שקרה לפני שלוש שנים, כאשר מחיר כונני CD-ROM ירד לראשונה מתחת ל-500 דולר. זאת תהייה נקודת זמן הסטורית בדרך בה אנו משתמשים במחשבים.



J.SEYMOUR

הקלטה עצמית של תקליטורים היא פתרון מושלם למספר בעיות שלא מצאו עד כה תשובה מספקת המתאימה לציבור הרחב. גיבוי, למשל, על קלטות מגנטיות הוא איטי להחריד, נזקק לתוכנות לא מקובלות, קשה לאיחזור וכמעט בלתי ניתן להעתקה למחשב אחר. נכון שקלטת מגנטית היא זולה יותר וניתן להשתמש בה שוב ושוב. אבל האם לא כדאי להשקיע $10 על מנת לחסוך את הקשיים של גיבוי על קלטות? במיוחד אם מדובר בישום קריטי, הנזקק לשיחזור מיידי במקרה של תקלה. עם סרט מגנטי השיחזור יארך כחצי שעה - בתנאי, כמובן, שהמערכת לא קרסה באופן פטאלי והיא מסוגלת לקרוא את הסרט - בזמן שתקליטור מאפשרת לך לחזור לפעילות תוך דקות. ואם המחשב קרס לחלוטין תוכל לשחזר את הקבצים על כל PC אחר ללא בעיות.

מעשיות ללא תחרות

דוגמה אחרת היא הפצה של קבצים גדולים. כל עוד הם מסתובבים מתחת ל-10 מגהבייט ודחיסה תצליח להעלות אותם על 2-3 דיסקטים, תוכל להסתדר בלי בעיות. אבל כשמדובר בעשרות או מאות מגהבייטים הדילמה מתחילה. להשתמש בדיסקים שליפים מסוג ZIP או SyQuest? אלה די יקרים (20 עד $100 למדיה המכילה בין 100 ל-270 מגהבייט) ובכלל לא בטוח שלמקבל יש כונן מהסוג המתאים. דיסקים אופטיים? כנ"ל. קלטת DAT? כנ"ל. למעשה, אין היום מדיום שליף נפוץ יותר מתקליטור ואם אתה לוקח בחשבון גם את המחיר האטרקטיבי, המהירות הגבוהה והעמידות - אין לו אף מתחרה באופק.

הכונן של HP גם מסופק במארז מעשי. הוא נתקע למפרץ דיסקים "5.25 סטנדרטי - בדיוק כמו כונן CD-ROM סטנדרטי - וההתקנה היא קלה ובטוחה. בתור כונן לקריאת תקליטורים הוא פועל במהירות 4X, עם זמן גישה טוב. בתור מכשיר הקלטה הוא פועל במהירות 2X. לא צריך להאריך באיזכור האיכות הידועה של מוצרי HP, אתה יכול להיות בטוח כי המחיר הנמוך לא נובע מקיצורי דרך באספקט הזה. מאז שהכונן CD-Writer 4020i יצא לשוק הגיבו שאר החברות בהורדה דרמטית של המחירים וכיום הוא לא היחיד מתחת לאלף דולר. אבל בתור החלוץ מגיע לו הכבוד והתואר "מוצר השנה".



אתה צריך מסך **MAG**.

MAG הנו יצרן מסכי ה "17 הגדול בעולם. מסכי MAG הנם בעלי רזולוציה גבוהה במיוחד, עומדים בסטנדרטים המחמירים ביותר של חדות, איכות התמונה, בקרה ובתקנים למניעת קרינה **(LOW RADIATION MPR II)**.



המסכים ידידותיים במיוחד, מצויידים בטכנולוגית PLUG & PLAY ומותאמים לתוכנת ההפעלה **WINDOWS 95'**. המסכים הם בעלי **יחס עלות תועלת** הטוב בשוק, תתפלא כמה מעט צריך להוסיף כדי להגיע לMAG.

מסך MAG – משלים את התמונה.

MAG INNOVISION™

GREEN ENERGY

היבואן: אמטל מחשבים בע"מ | AMTEL COMPUTERS LTD
מובילים בציוד היקפי
רחוב טרומפלדור 5, רמת השרון 47264 טל' 03-5493231

ניתן להשיג בגדלים "14, "15, "17, "21 אצל המפיצים המורשים



גם התירוצים העלובים, שבעזרת המחשב תוכל לאזן את תקציב משק הבית (כאילו שמנהל הבנק יגדיל את האוברדראפט שלך רק בגלל שביזבזת עוד 5000 ש״ח על גימיק אלקטרוני) ושהמחשב עוזר לילדים בשיעורים (כאילו שהם לומדים משהו על מחשבים בבית-הספר, למרות שכבר 7 שנים אתה משלם באדיקות לקרן המחשבים של בית-ספר), לא שברו את מחסום הדחייה שלך מ-PC. שלא יחשבו שאתה סתם פרימיטיבי המפחד מחידושים. בעבודה אתה דווקא מפעיל PC בשיגרה נטולת ריגושים. כבר שנים שהעסק עובד עם מחשב כמעט על כל שולחן. בהנהלת חשבונות הם היו הראשונים והאמת היא שתמיד האמנת כי זה עונש ראוי על כך שהם תמיד מצליחים להוכיח שהמשכורת שלך גבוהה מידי. אחר כך החלה הפלישה של מחשבים לשולחנות של המזכירות והקלדניות וכך פסקו הקיטורים על הליכלוך שמשאיר ״נייר-קופי״ על האצבעות וההסברים למה לא כדאי להקליד מחדש חוזה בן 20 עמודים רק כדי לתקן 2 שגיאות כתיב.

ואז הציבו יום אחד PC על השולחן שלך וזרקו אותך למים הקרים. למדת לעבוד עם גיליון אלקטרוני רק כדי לגלות שבדרך כלל אין לך נתונים אמינים לבנית מודל פיננסי מדוייק והמחשב לא יכול לעזור בשיפור האינטואיציה. למצגות עיסקיות אף פעם לא היה לך זמן ותמורת הזכות לעבוד עם מעבד תמלילים שילמת באובדן הזכות להכתיב את המכתבים שלך למזכירה פרטית. בסך הכל, המאזן מנקודת השקפה אישית נוטה לשלילה.

הדבר הטוב ביותר

כמובן שמימינך ומשמאלך יושבים חברים לעבודה שחושבים כי המחשב הוא הדבר הטוב ביותר שקרה להם מאז המצאת החופשה השנתית. האנשים האלה התמחו ביצירת הרושם כאילו המחשב מכפיל ומשלש את התפוקה שלהם ולמרות ההערות הארסיות שלך בסגנון Garbage-In-Garbage-Out, ההנהלה, משום מה, מקדמת אותם מהר יותר מבני הדור השמרני שאתה נמנה עליו. בשלב הבא חיברו את כל המחשבים שלכם לרשת, מה שהביא לכך שסוף-סוף יש לך שימוש אמיתי במחשב. הדואר האלקטרוני התגלה כישום המועיל ביותר במשרד ותוך זמן קצר יושמו בהצלחה מספר טכנולוגיות אוטומציה משרדית המבוססות עליו, כמו זרימת-עבודה ממוחשבת ועבודה קבוצתית על מסמכים שונים. בקרוב עומדים להתקין אצלכם באירגון מערכת Lotus Notes מלאה ואז אי-אפשר יהיה לעשות דבר ללא תיווך של מחשבים ותוכנה.

איך לקנות PC לבית

המדריך למתחילים



החלטת לקנות PC לבית. במשך שנים עמדת בלחץ של הילדים, בשטיפת המוח של המדיה הפופולרית ובהערות האירוניות של חברים - ולא הצטרפת לפולחן ה-PC. לילדים אמרת שהמחשב הוא מכונת המשחקים היקרה ביותר בהסטוריה וכדי לאמן את הרפלקסים שלהם עדיף לשחק פינג-פונג ולא לכסח חלליות על המסך, שרק יגרום להם להיות "קסוקרים" בגיל עשר. למאמרים הנלהבים יתר על המידה בעיתונות הכללית למדת כבר מזמן להתייחס בספקנות ולהערות של חברים ענית, בצדק, שאתה מעדיף לראות משחק כדורסל אמיתי עם כוס בירה ביד אחת וחופן בוטנים בשניה מלשחק ב-NBA על תקליטור עם עכבר ביד.



כל זה רק שיכנע אותך יותר שלמחשב אין מקום בבית שלך. במקום מחשב קנית מצלמת וידאו וטלוויזיה 29 אינטש, ספר חדש של סופרת צעירה ומדוברת ומשחק SAGA לילדים. לאחר זמן קצר התברר לך שלאף אחד אין חשק לצפות בסרטי הווידאו שצילמת בתורכיה, שהספר החדש ממחזר חומרים ישנים ושהילדים רוצים DOOM ולא SAGA. התחלת גם לשמוע כי משחקי מחשב חדישים הסא הרבה יותר מלהיבים ממשחק ממוצע בליגה הארצית ושהוספת CD-ROM הופכת את ה-PC למכונת מולטימדיה. בחודשים האחרונים הגיע גל הטירוף של ההתחברות לאינטרנט גם לסביבה הקרובה שלך ופתאום אתה מרגיש כאילו אתה היחיד שלא משוטט מדי לילה באתרי Web קסומים.

שמעת גם על כרטיסי ווידאו שמציגים תמונת טלוויזיה על מסך ה-PC ועל האפשרות להשתמש במחשב כמכונת פקס-ללא-נייר משולבת עם מענה קולי ("מזכירה אלקטרונית"). עכשיו לא רק הפריקים בסביבתך מתלהבים מה-PC אלא גם חברים צלולי-הגיון התחילו לספר על המהפיכה שהביא המחשב הביתי לחייהם.

גישושים ראשונים

התחלת לגשש בכיוון של קניית מחשב ביתי. התחלת עם מחקר שוק בין המודעות במוספי סוף-השבוע וגילית שככל שהמודעה גדולה יותר כך היא נראית חשודה יותר. במקום לדבר על מה ה-PC שלהם מסוגל לעשות, המפרסמים מפרטים רשימה ארוכה של רכיבים שתיפקודם ותועלתם לא ברורה לך. מה ההבדל בין פנטיום-90 מגהרץ ל-486DX2/66 והאם הוא שווה תוספת של אלפיים ש"ח למחיר? לכמה זכרון אתה נזקק ומה ההבדל בין RAM, זכרון מטמון וזכרון מסך? למה יש הבדלים גדולים במחיר בין משווקים שונים למרות שרשימת הרכיבים נראית דומה? מה האמת בסיפורים ששמעת על "זיוף פנטיומים"? האם מחשב ממוצא אסיאתי טוב כמו מחשב אמריקאי? מסתבר שהעיתונות הפופולרית לא מסוגלת לתת לך תשובה ולכן התחלת לנדנד לכל ה"מומחים" סביבך בבקשות יעוץ.
ה"מומחים", להפתעתך, התגלו כאוסף מגוון של "פריקים", ציניקנים, פילוסופים-בגרוש וגם לא מעט בורים באיצטלת ידענים. הפריקים כמובן דחפו אותך לקנות את המכסימום שכסף יכול להשיג. לאחר שהם בילבלו אותך בים של מושגים לא מובנים, השורה התחתונה אמרה כי עליך לבחור בין PC ומכונית משפחתית שניה. מאחר ואתה זוכר מה קרה עם המערכת הסטראופונית אותה רכשת בהון-עתק ביעוץ של אודיו-פריק ומה התועלת שבמצלמת הווידאו המיותמת מזה

פרסי PC MAGAZINE
לעשרת המוצרים פורצי הדרך ב-1995



בכל שנה אנו מסכמים את 1995 עם הענקת פרסי מצויינות טכנולוגית למוצרים שיזכרו בעתיד כציוני דרך בהיסטוריה של מחשבים אישיים. פרסי המצויינות הטכנולוגית ניתנים למוצרים בתחילת דרכם או לגירסאות חדשות שמגשימות תפנית דרמטית בהתפתחות של ישומים וותיקים. לכן לא כל מה שזכה לפרס ראוי להמלצת רכישה לכל קורא. חלק מהמוצרים כאן מתאים יותר לקהל המצומצם של חלוצים, שיכולים ורוצים להתמודד עם קשיי ההתבגרות של מוצרים חדשים. גם המחיר ברוב המקרים אינו מצביע על שוק פופולרי במיוחד - כסף לא היה שיקול בבחירת השופטים - למרות שתמצאו כאן גם מוצרים השווים לכל-כיס.

ככלל, פרס המצויינות הטכנולוגית לא ניתן לפי מבחנים אוביקטיביים. בכל קטיגוריה מתחרים אלפי מוצרים במאות תתי-קטיגוריות, שאינם ברי השוואה זה לזה. הפרס ניתן למוצרים הבודדים שנמשיך לזכור גם אחרי שהרעש היחצני שליווה את צאתם לשוק ידעך. יתכן ואת ההצלחה שיווקית יקטפו דווקא מוצרים אחרים, "חקיינים מאחרים", שיצטיינו דווקא בתכונות אחרות, כמו מחיר אטרקטיבי או אמינות מופלגת. השוק מעדיף בדרך כלל את בני הדור השני על פני החלוצים, אבל אנחנו נותנים היום כבוד לחלוצים של שנת 1995.

חלקים מהמוצרים כבר זכה לתהילה מעל דפי מגזין זה, כ"בחירת העורכים" בסקרים שונים. אחרים הם מוצרים שלא נחשפו עדיין כראוי. כדי לבחור במועמדים לפרסים אספנו את כל המוצרים שקיבלנו בשנת 1995 אותות "בחירת העורכים" ובנוסף התבקשו חברי המערכת להציע מוצרים אחרים שאולי "נפלו בין הכסאות".

התוצאה היתה רשימה ארוכה מאוד של מוצרים שקשה מאוד לבחור ביניהם. בשלב הבא חילקנו אותם לשתי קבוצות: קבוצת המוצרים שמצויינותם היא בפריצת דרך טכנולוגית ומוצרים שהצטיינו במימוש מעשי של טכנולוגיות בשלות. מהראשונים בחרנו את חתני הפרס במאמר זה ומהשניים בחרו את המומלצים במאמר הבא, "המוצרים הטובים ביותר של 1995".

לאחר סינון וברירה קפדניים בחרו השופטים במוצר שזכה בפרס המצויינות בכל קטיגוריה. במאמר הזה אנו מביאים מתוך דברי השופטים בנימוקי הבחירה. יחד עם המוצר הזוכה אנו מציגים גם את אלה שהתחרו איתו בשלב הגמר. מדובר במוצר אחד או שניים בכל קטיגוריה שלפעמים רק קול בודד קבע כי הם לא יבחרו למקום הראשון. לאלה אנו נותנים כאן "ציונים לשבח" בתקווה שגם הטכנולוגיה של מוצרים אלה תשמש נקודת דרך בעתיד.

כשמביטים אחורה על השנה רואים כי ההתפתחות הפנומנלית בטכנולוגיות PC לא נרגעה גם ב-1995. המעבדים רצים מהר יותר ודור חדש כבר הופיע על המדפים. התצורה אופיינית של PC מסופקת היום עם יותר זכרון, דיסק גדול יותר ועושר אבזרי מולטימדיה שלפני שנה נחשבו לאקסטרווגנצה. יותר אנשים בוחרים היום במערכת תצוגה איכותית, רמקולים שלא צורמים את האוזניים ואבזרים היקפיים ארגונומיים. אפילו הדרישה שלנו כי כל היצרנים יספקו שערים טוריים מהירים (16550) ושער מקבילי דו-כיווני (EPP/ECP), החלה להתגשם. בסך הכל, בסוף 1995 אתה מקבל תמורה הרבה יותר טובה לכספך מאשר לפני שנה, ולא משנה לאיזה מגזר שוק אתה שייך.

שנה, החלטת למתן את ההתלהבות עם כמה עצות של ציניקנים. אלה הסבירו לך שהמחשב שתקנה התיישן עוד לפני שגמרו להרכיב אותו וכל ההתקדמות בענף ה-PC אינה אלא תוכנית זדונית לשאוב כסף מחשבון הבנק שלך לזה של אינטל. הקשבת לפילוסופים ומדבריהם הבנת שהמחשב שכדאי לקנות יהיה זמין רק בעוד שנה - ולא משנה באיזה נקודת זמן תלך לחפש אותו. מזל שהחשדנות הטבעות שלך הצליחה לזהות את הבורים לפני שהיה להם סיכוי לשכנע אותך שלבית מספיק לקנות מחשב 386 יד-שניה עם דיסק 40 מגהבייט ומסך CGA מהבהב בעוז. המחיר היה באמת אטרקטיבי!

הישועה בדרך

המאמר הזה נועד לעזור לך ברגע קשה זה, כאשר אתה נקרע בין הרצון להגן על חסכונותיך והצורך להשקיט את מרד-הנעורים בבית. לתת לך את התשובות שלא מצאת במקום אחר. לכוון אותך לרכישה של PC הגיוני ולתת לך

כלי נשק להדיפת הנסיונות למכור לך יותר ממה שמביא תועלת ברורה וממשית בשימוש ביתי.

למזלך, ההיסוסים שלך והדחיה ברכישת PC לבית הביאו אותך לנקודת הזמן הטובה ביותר לשינוי מדיניות. 1996 היא השנה של המחשב הביתי ובשנה זו תרכזנה החברות הדומיננטיות בשוק את עיקר מאמציהן בביסוס מעמד יציב בשוק הביתי. לשם כך הן תצענה מחשבים רבי-עוצמה במחירים נוחים ובתצורות המתאימות לסביבה הביתית. החברות האלה יודעות שאתה מייצג את פלח השוק הלא מנוצל הגדול ביותר, עליו תתבסס הצמיחה של שוק ה-PC בשנתיים-שלוש הקרובות. גם יצרני אבזרים היקפיים מודעים לכך והם מכינים מוצרים המתאימים יותר לבית ולמשרד הביתי, במקום לסביבה המקובלת במשרדים גדולים.

בחודשים האחרונים הגיע גל הטירוף של ההתחברות לאינטרנט גם לסביבה הקרובה שלך ופתאום אתה מרגיש כאילו אתה היחיד שלא משוטט מדי לילה באתרי Web קסומים



גם במרוץ המעבדים תהייה 1996 מעין "פסק זמן", במהלכו יתבררו הסיכויים של מתחרים שונים להמשיך מהמקום בו הפנטיום יגיע לסוף דרכו. היורש שהכינה אינטל עצמה, הפנטיום-פרו (Pentium Pro), הותאם מיסודו להרצה של תוכנות הכתובות בקוד 32 סיביות וכאלה אין הרבה לשימוש ביתי. רוב התוכנות, המשחקים, מאגרי המידע והתקליטורים שזמינים היום למשתמשי PC הותאמו לעבודה בסביבה של 16 סיביות, מושג המתייחס לכך שניתן להפעילם על מחשבים מיושנים יחסית (לפעמים אפילו XT או AT פרה-היסטוריים) המריצים את מערכת ההפעלה DOS, עם או בלי ה"מעטפת הגרפית" שנקראת Windows. תוכנות הכתובות ב-32 סיביות מגיעות למימוש הפוטנציאל המלא שלהן רק כאשר החומרה פועלת ב-32 סיביות (מעבדי 386, 486 או פנטיום) ומערכת ההפעלה גם היא כתובה בקוד 32 סיביות. התנאי הזה מתקיים במלואו רק בגירסת NT של Windows, גירסה שאינה אמורה להתאים במיוחד למשתמש הביתי.

מושגים בסיסיים

כדאי להבהיר כאן בקצרה את המשמעות של המושגים המוזכרים בפיסקה הקודמת. "מערכת הפעלה" היא התוכנה הבסיסית שמפעילה את כל מרכיבי המחשב בהרמוניה. "תוכנה ישומית" היא תוכנה שתפקידה לבצע פעולות ספציפיות (ישום) כמו עיבוד תמלילים, חישובים מתמטיים או אגירת נתונים. התוכנה הישומית נעזרת במערכת ההפעלה כדי להפעיל את מרכיבי המחשב לצורך ביצוע הישום. DOS היא מערכת ההפעלה הוותיקה של ה-PC ורוב התוכנות הקיימות בשוק היום משתמשות בשירותי DOS כדי לכתוב למסך, לאתר מידע על הדיסק או להפעיל אבזרים חיצוניים. אפילו Windows (בגירסאות עד 3.X) משתמשת ב-DOS כדי לבצע חלק מהתפקידים הנ"ל, במיוחד כדי לנהל את הקבצים שעל הדיסק. מסיבה זו יש שרואים ב-Windows "מעטה גרפי" על DOS ולא מערכת הפעלה אמיתית. אחרים מתייחסים ל-Windows במונח "סביבת עבודה גרפית". למשתמש הרגיל כל הדקויות האלה מיותרות לחלוטין ומותר לקרוא ל-Windows "מערכת הפעלה" במשמעות שכל ישום שנכתב לצורך עבודה ב"סביבת Windows" דורש ש-Windows תהייה מותקנת ומופעלת על המחשב לפני שהוא יכול לרוץ.

DOS ו-Windows בגירסאות הישנות נכתבו כך שהן יכולות לפעול על מחשבים ישנים למדי, בהם החומרה "הבינה" פקודות הכתובות במילים קצרות, שאורכן 16 סיבות בלבד. מזה כמעט עשור שאינטל מייצרת מעבדים ה"מבינים" פקודות באורך מילה כפולה, 32 סיביות, אבל רק חלק קטן מהתוכנות בשוק מנצלות את היכולת הזאת. אחת הסיבות לאיטיות בהתאמה של תוכנות ליכולת המשופרת של החומרה היא ה"תאימות" של כל דור מעבדים עם הקודמים לו. מעבד חדיש כמו הפנטיום מסוגל להריץ תוכנות שנכתבו עבור ה-PC המקורי של ראשית שנות ה-80 ללא בעיות (התאימות לא קיימת בכיוון ההפוך. XT עתיק לא יכול להריץ את מרבית התוכנות העכשיוות).

הפנטיום-פרו שובר חלקית את רצף התאימות ולכן הוא פחות יעיל מהפנטיום הוותיק בריצה של מרבית התוכנות הרלוונטיות לשימוש ביתי. הדבר נכון גם אם "עולים כיתה" במערכת ההפעלה לגירסה המעודכנת Windows 95. לא נכנס כאן לפרטים הטכניים שמאחורי הקביעה הזאת (הקורא המעוניין בכך ימצא הסבר מקיף בגיליון 33, דצמבר 1995, של PC Magazine) ונסתפק בציון העובדה שבשנתיים הקרובות לפחות יהיה הפנטיום המעבד האופטימלי לשימוש ביתי (ובמרבית הישומים העיסקיים גם), Windows 95 תהייה מערכת ההפעלה המועדפת בכל הישומים של מיחשוב אישי (Windows NT ו-OS/2 עדיפות בישומים אירגוניים מסויימים) ותוכנות 16 סיביות תמשכנה להיות ה"לחם וחמאה" של מרבית המשתמשים.

התמרמרות לא מוצדקת

הקביעה הזאת תעורר התמרמרות בקרב מספר לא קטן של קוראים, שזוכרים כי לא מזמן נחשב הפנטיום ל"תחנת-כוח" המיועדת למשתמשים מתוחכמים במיוחד. אלה גם יזכירו לנו כי רק לפני שנתיים ה-486 נחשב למשאת נפש ושנה אחת קודם לכן עדיין הכתרנו את ה-386 בתואר "מחשב הכניסה למשתמש הביתי". נכון שאפשר להריץ מעבדי תמלילים פשוטים גם על AT מודל 85' ורק משתמשים ביתיים מעטים מאוד נזקקים לתוכנות עתירות חישובים כמו סימולציה של ריאקציות אטומיות או כימיות. אבל מי שמסתפק ביכולת של מחשבים ישנים לא יצליח לממש את התוכנות שהפכו את ה-PC רק לאחרונה ללהיט ביתי. כל הסיבות הטובות שהשאירו אותנו אדישים לנסיונות העבר של יצרנים להחדיר את ה-PC לבית בצורה מסיבית נשארים תקפים גם היום, אלא אם-כן אנחנו עושים את הצעד ההכרחי של בחירה בחומרה עדכנית, רבת-עוצמה.

אם מהניסוח הנ"ל הבנת כי לא תצא בזול מהעניין הזה של קניית מחשב חדש, הבנת נכון. 6000 ש"ח הם בערך הסף לרכישה של חומרה ראוייה ו-8000 ש"ח היא הערכה ריאלית יותר. ועדיין לא החשבנו ציוד היקפי למינהו, החל במדפסת וכלה בכיסא עבודה אורטופדי. הצד השני של המשוואה מפחיד לא פחות. גם אם תקנה מחשב בחוכמה לא יעברו 1000 יום לפני שתזדקק להשקעות מסיביות בהחלפת המחשב או בהשבחת מרכיבים מרכזיים שלו. במילים אחרות, גם בלי להכניס בחשבון עלויות ריבית ותחזוקה, ה-PC שלך עולה יותר מ-50 ש"ח לשבוע! האם זה "שווה" לך?

התשובה לשאלה הזאת היא המקור למרבית הספקות והשגיאות שנעשו ברכישת מחשבים. אי-אפשר להתייחס למחשב כאל מוצר בר-קיימא אחר, שלו אורך חיים הנמדד בעשורים. גם אם תקנה מחשב מיושן בזול לא תמלט מהמלכודת של התיישנות מואצת. מחשב 486 עולה פחות מפנטיום אבל גם צפוי לו אורך חיים קצר יותר, כך שהמחיר ליום הוא כמעט זהה. החסכון ברכישת מחשב מיושן לא יקטין את העלות היומית, רק את ההנאה מהשימוש. ברור שלמשתמשים רבים הניתוח הכלכלי היקר אינו רלוונטי, שכן אין באפשרותם להשקיע סכומים כה גדולים במוצר "לא חיוני". אלה יאלצו לקבל החלטה כואבת על קנייה שאין בה סיפוק ולכן הם במיוחד צריכים לעשות את החשבון "כמה זה שווה לי"?

אוירה ספוגת מחשבים

בשאלה הזאת לנו, כמומחי לאספקט הטכנולוגי, אין הרבה מה לתרום. בבית בו קיימת אווירה "ספוגת מחשבים", כל אגורה שהושקעה בקירוב הנוער לכלי העבודה החשוב ביותר היום ובעתיד הקרוב, משתלמת לאין-שיעור. לעומת זאת קשה להצדיק את ההשקעה במקרה בו ההורים לא מעוניינים להחשף לטכנולוגיה והילדים לא זוכים בעידוד להרחבת תחום עניינם מעבר לפיצוץ מפלצות או חלליות. המיומנות בהפעלת המחשב תהייה צורך חיוני של כל מי שיצטרף לכוח העבודה בעוד עשור (זה כמעט כך כבר היום) ומחשב בבית היום הוא תעודת הביטוח הטובה ביותר שהילדים ירכשו את המיומנות הדרושה - בתנאי שנצליח להרחיב את התעניינותם לנושאים רבים ככל האפשר.

בנקודה הזאת ההתפתחויות בשנתיים האחרונות עושות את האתגר החינוכי לקל יותר. היום יש הרבה יותר מה לעשות עם PC ביתי מאשר לפני שנתיים והדברים אמורים לא רק לילדים. השוטטות ב-Web אומנם הפכה לאובססיה אצל אנשים מסויימים, אבל גם אנשים שקולים ימצאו באינטרנט מקור בלתי-נדלה להרחבת אופקים, בידור אינטלקטואלי ואינטראקציה מסוג חדש עם אנשים אחרים סביב העולם. התקליטורים הפכו באחת את משחקי המחשב מקריקטורות לסרטי ווידאו אינטראקטיביים. המידע שניתן למצוא היום על CD-ROM במחיר שווה לכל נפש עולה על מה שקיים בסיפריות יוקרתיות רבות. אמצעי המולטימדיה שהפכו לחלק בלתי נפרד ממחשב ביתי טוב (כונן CD-ROM, כרטיס קול סטריאופוני, רמקולים איכותיים, מיקרופון, כרטיס מסך הכולל האצת ווידאו-ספרתי, צג איכותי) עושים את ה"קריאה" של כותרים אלקטרוניים לחווייה אודיו-וויזואלית סוחפת. בקרוב יצטרפו לחגיגה גם מצלמת הווידאו והטלפון וה-PC יהפוך לאבזר האלקטרוניקה הביתית השימושי ביותר.

הלקסיקון המושלם

גיליון 30 של PC Magazine הוקדש ברובו לסקירה מקיפה על ה-PC המושלם ובאחד המאמרים בו ("לקסיקון ה-PC המושלם") ניסינו להבהיר את מרבית המושגים המרכזיים בטכנולוגיה של מחשבים אישיים. עיון במאמר ההוא מומלץ לכל מי שלא בטוח כי הוא מבין את המושגים בהם נדון בהמשך. עם זאת, נשתדל לפחות להקטין ככל האפשר את בעיות ההבנה של מי שהגיליון הנ"ל אינו בהישג-ידו.

ה"מחשב" שתקנה יהיה בדרך כלל בנוי מקופסה בגודל 40X40X15 ס"מ בערך, אליה מתחברים אבזרים היקפיים שונים. הקופסה מכילה את ליבת המחשב - מעבד מרכזי, זכרון ראשי, דיסק קשיח, כונן דיסקטים, מעבד גרפי וזכרון מסך להפעלת התצוגה, בקר אלקטרוני להפעלת הדיסק והדיסקטים, מעגלים חשמליים שתפקידם לחבר ולהפעיל את האבזרים החיצוניים וספק כוח, שתפקידו להפוך את מתח החילופין 230 וולט שמספקת חברת החשמל לזרם ישר במתחים 12 ו-5 וולט שהרכיבים האלקטרוניים דורשים. חלק מהרכיבים בנוי על מעגל מודפס גדול, הנקרא לוח-האם, ואחרים מתחברים למעגל ע"י תקיעה במחברים הרבים שמעטרים את לוח-האם. כמו-כן יש בקופסה מקום להתקנה של הרחבות שונות שאינן כלולות ב"ליבת ה-PC" (כלומר המחשב יכול לתפקד בלעדיהן), כגון כונן CD-ROM, מודם פנימי, כרטיס קול ועוד.

לצרכי המשתמש הביתי המתחיל אין צורך להתעכב על כל פרט וכל רכיב במבנה ה-PC, למרות שכולם משפיעים בסופו של דבר על הביצועים ("כמה מהר הוא רץ?") ועל היכולת לשפר את המחשב בעתיד. אבל כל אחד חייב



► המחשב הביתי הבסיסי

להבין לפחות את המשמעות האופרטיבית של הפרמטרים המרכזיים בהגדרת ה-PC, אחרת הוא קונה חתול בשק.

המעבד המרכזי - CPU

המעבד המרכזי הוא החלק שמבצע את כל הפעולות החישוביות והלוגיות שהתוכנה מכתיבה למחשב כדי להריץ תוכנית כלשהי. התוכנה בנויה ב"רבדים" כאשר החלק הבסיסי (הנמוך) ביותר נקרא BIOS (מערכת קלט-פלט בסיסית), עליו פועלת כרובד ביניים מערכת ההפעלה (למשל DOS) וברובד העליון רצה התוכנית הישומית (למשל מעבד תמלילים). התוכנה כוללת פקודות למעבד לבצע פעולות לוגיות או אריתמטיות שונות ונתונים עליהם צריך להפעיל את הפקודות. כולם מוזנים למעבד המרכזי בסידרה של צעדים הנקבעת ע"י התוכנית ותוצאות העיבוד מוחזרים למאגר הנתונים הזמני (הזכרון הראשי) או הקבוע (הדיסק).

הפקודות כתובות בקוד בינארי ("0" ו-"1") במילים קצרות המורכבות מ-16 סיביות או 32 סיביות. מספר הסיביות בפקודה נקבע לפי המבנה הפנימי של המעבד המרכזי. המעבדים שמותקנים במחשבי XT ו-AT מסוגלים לקלוט

מחשבים ומערכות

IBM ThinkPad 760CD

מקום ראשון

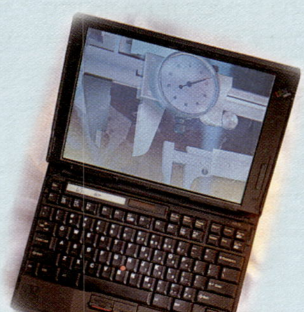
מחשב מחברת זה ממשיך את מסורת המצויינות של משפחת ThinkPad. בשנים האחרונות שימשה משפחת ThinkPad כקטליזטור של עולם המחשבים הנישאים, כשהיא מביאה שנה אחר שנה לפריצות דרך חשובות. הדגם החדש ביותר, 760CD, הוא מחשב המחברת הראשון שלא צריך לחוש רגשות נחיתות בפני מחשב שולחני כלשהו. עם מסך ענק (אלכסון 31 ס"מ, כמו של צג שולחני מקובל), אבחנה של 800x600 ו-65 אלף צבעים, הוא יזכר כמחשב המחברת הראשון שיכול לשמש כתחנת עבודה גרפית.

האותיות CD בשם המוצר מעידות על כך שהוא מכיל כונן תקליטורים אינטגרלי, דבר שיגרתי למדי בימינו, אבל הסיוע שהוא מקבל ממעבד האות הספרתי - השבב Mwave של יבמ - עושה אותו למחשב מולטימדיה אמיתי. השבב הזה משמש לעיבוד קול, באיכות של כרטיסי הקול הטובים ביותר ולעיבוד התקשורת הטלפונית, תחליף לפקס-מודם שגרתי. בנוסף כוללת מערכת הולטימדיה שבב מיוחד (ASIC) ללכידת ווידאו ולפריסת קבצי תמונה שנדחסו בפורמט MPEG. בזכות יכולת זו הוא יזכור כמחשב המחברת הראשון שנתן משמעות למילים "מולטימדיה בכף ידך".

ה-ThinkPad 760 מצוייד במעבד פנטיום וככזה ביצועיו טובים בכל ישום. בפני השופטים היה הדגם שמצוייד בגירסת 90 מגהרץ - והוא מרשים כלשעצמו - ובקרוב יצא הדגם ב-120 מגהרץ. במבחנים שערכו במעבדות PC Labs מסתבר שהדגם הוותיק מסוגל להתחרות בכבוד מול הדור החדש של מחשבי פנטיום-120, שאף אחד מהם לא משתווה אליו בגודל ובאיכות הצג. אנחנו מצפים שהדגם המהיר ימשיך לשמור על מעמד הבכורה של יבמ בשוק הנישאים. המחיר של דגם 760 אולי גבוה מדי ל-9 מכל 10 קונים פוטנציאליים ואולי הגיע הזמן שיבמ תתחיל להתייחס ברצינות למגזר השוק הלא-אליטיסטי, אבל אין להכחיש כי במצויינות טכנולוגית ה-ThinkPad קובע את הסטנדרטים לכל התעשיה.

צל"ש: Texas Instruments TravelMate 5000

משפחת מחשבי המחברת TravelMate של טקסס אינסטרומנטס קטפה יותר זכיות ב"בחירת העורכים" מכל משפחה אחרת. הסיבה היא שילוב מוצלח בין ביצועים משובחים, תכונות פרקטיות ומחיר סביר. דגם 5000 ממשיך את המסורת, כשהוא מספק ביצועים של פנטיום-75 ומשך הפעלה על סוללות ארוך להפליא. שיכלולים טכנולוגיים שהוא חידש (וכיום אפשר למצוא גם בדגמים מתחרים) הם שימוש באפיק PCI מהיר הן לרכיבים פנימיים והן להרחבה בתחנת העגינה, זוג סוללות ליתיום "חכמות", אותן ניתן להחליף ללא כיבוי המחשב, וזכרון מטמון חיצוני גדול (256K) ויעיל כמו במחשב שולחני. אם אתה לא זקוק לתכונות המולטימדיה המיוחדות של ThinkPad 760, תמצא ב-TI את האיזון המושלם בין ביצועים ומחיר.



צל"ש: Toshiba Portege 610CT

עם משפחת Portégé הוכיחה טושיבה שאין סתירה בין המושג "תת מחברת" לביצועים עדכניים. דגם 610CT שוקל רק 2.2 ק"ג ומימדיו 20X25 ס"מ בלבד, ובכל זאת המנוע שלו הוא פנטיום 90 מגהרץ, הזכרון הוא מסוג EDO-RAM וניתן להגדילו ל-40 מגהבייט והדיסק מגיע לנפח של 700 מגהבייט. אפילו הצג (בגודל 24 ס"מ) הוא מכובד ביחס למגבלות המקום והמשקל. אבל טושיבה לא הסתפקה ברביצה על זרי הדפנה של הדגמים הקודמים בסידרה ובדגם החדש הוא הוסיפה שיפורים משמעותיים ביכולת המולטימדיה ובניצול אנרגיה. כרטיס הקול האינטגרלי תומך עכשיו בטבלאות גלים כדי להשמיע מוזיקת MIDI איכותית והסוללות מספקות יותר זמן עבודה מבעבר. יש מחשבי מחברת חזקים יותר ויש מחשבים קומפקטים יותר, אבל אין שילוב מוצלח יותר בין עוצמה לניידות ועל כך זוכה טושיבה בצל"ש.

רק פקודות באורך 16 סיביות. החל ב-386 הוסיפה אינטל פקודות באורך 32 סיביות לרפרטואר של המעבדים מתוצרתה. הפקודות הארוכות מאפשרות גישה פשוטה ומהירה יותר למרחב זכרון גדול יותר. בזמן שה-XT היה מוגבל לזכרון מירבי של מגהבייט יחיד, וה-AT נזקק לתרגילים מורכבים ע"מ להשתמש בזכרון גדול יותר, כל המעבדים מאז ה-386 מאפשרים לגשת לזכרון ראשי גדול מאוד.



בבית בו קיימת אווירה "ספוגת מחשבים", כל אגורה שהושקעה בקירוב הנוער לכלי העבודה החשוב ביותר היום ובעתיד הקרוב, משתלמת לאין-שיעור

הבעיה היא ש-DOS לא יודעת לנצל את היכולת הזאת וגם Windows (המשתמשת ב-DOS כתשתית להפעלת החומרה) נאלצת להשתמש בטריקים לא אלגנטיים ע"מ להשתחרר ממגבלות DOS. התרגילים האלה פוגעים בביצועים של Windows ובעמידות של תוכנות Windows בפני באגים שונים.

לאכול את העוגה ולשמור עליה

כאמור לעיל, רוב התוכנות ל-PC לא עברו הסבה לקוד 32 סיביות ומבחינה מעשית פרושו של דבר כי הן לא מנצלות את מלוא העוצמה של המעבדים החדשים ואת תכונות העמידות בבאגים של מערכות ההפעלה החדישות. Windows 95 תוכנה מתוך תפיסת-עולם של "לאכול את העוגה וגם לשמור עליה". היא מנסה ליישם קוד 32 סיביות בכל מקום אפשרי, אבל היא עדיין מאפשרת לתוכנות 16 סיביות לרוץ ללא שינוי וללא בעיות, כאילו DOS עדיין מספקת את שירותי החומרה הדרושים. כפי שכבר אמרנו, רכישת PC בשנת 1996 מחייבת לקחת בחשבון ש-Windows 95 תהייה מערכת ההפעלה במרבית שנות חייו ולכן חשוב לוודא כי המעבד מסוגל לעבוד תחת שלטון Windows 95 במהירות סבירה. זה אומר לפחות 486DX2/66.

כדאי להבהיר את קוד הסימון של מעבדי אינטל. עד הפנטיום היו מעבדי אינטל מסומנים ע"י קוד מספרי בנוסח X86, כאשר ה-X מציין את "הדור" בהיסטוריה של ה-PC. ב-AT היה מעבד 286 (למעשה המספר המלא הוא 80286, אבל את ה-80 מהרו לשכוח) ואחריו או ה-386 וה-486. הפנטיום היה אמור לשאת את המספר 586 וההחלטה של אינטל לקרוא לו בשם במקום במספר נובעת מפסיקה של בית משפט כי אי-אפשר למנוע מאחרים שימוש מתחרה באותו מספר. האותיות לאחר המספר, DX2 למשל, מציינות את גירסאות שונות של אותו מעבד. את ה-486 למשל יצרה אינטל (בזמנים שונים במהלך 7 השנים האחרונות) בגירסאות SX2, DX2, DX, SX ו-DX4. המספר שאחרי הלוכסן מציין את המהירות בה רץ המעבד. המהירות נמדדת במגהרצים (מיליוני פעימות שעון בשניה) והיא עולה ככל שהמספר גדול יותר. את ה-486 יצרה אינטל עם מהירויות שבין 16 ל-100 מגהרץ ומה שרלוונטי היום הן הגירסאות DX4/75, DX2/66 ו-DX4/100.

לדעת המומחים כל גירסאות ה-486 הגיעו לסוף הדרך. למרות שאף אחד לא מנסה להגיד שצריך להשליך את המחשבים הוותיקים לפח, כשמדובר ברכישה של מחשב חדש צריך להסתכל צעד אחד קדימה ולהשקיע ב-PC עם עתיד. במחשבי מחברת עדיין אפשר למצוא הצדקה ל-DX4, ששכן במקרים רבים מחשבים אלה לא מריצים ישומים "כבדים" במיוחד, אבל על השולחן - גם אם מדובר בשולחן ביתי - הפנטיום הוא המעבד המומלץ.

פילוח השוק

השוק, כמובן, לא מקבל את חוות-הדעת של המומחים ללא הסתייגות. קיימים אינטרסים כלכליים חזקים שדוחפים את היצרנים לנסות ולסחוט את טיפת המיץ האחרונה מ-486 והשנה ימכרו בעולם, ובישראל, לא פחות מחשבי 486 ממחשבי פנטיום. האינטרסים האלה יוצרים פערי מחיר לא מוצדקים בין מחשבי פנטיום ומחשבי 486, כדי להשיג את האפקט שמומחי שיווק קוראים לו "פילוח השוק". מורידים בצורה מלאכותית את המחיר של מחשבי 486 מתחת לקו הכדאיות ואת הסיבסוד מממנים ע"י הגדלת המחיר של מחשבי פנטיום. את הראשונים מציגים כ"מציאות" ואת האחרונים כמחשבי "יוקרה". אל תפלו בפח הזה. מחשב 486SX2/66 אינו מציאה גם אם הוא נמכר בפחות מ-4000 ש"ח. מחשב פנטיום אינו "יוקרתי" גם אם הוא עולה כפליים.

אם בכל זאת חסכון הכיס מכריח אותך לחפש את המחשב בין ה"מציאות" אל תתפשר על פחות מ-DX4/100. בהשוואה לאלטרנטיבה הזולה עוד יותר, DX2/66 הוא יתן לך ביצועים טובים יותר ב-20 עד 30 אחוז אבל, חשוב יותר, הוא בנוי בטכנולוגיה עדכנית יותר. הטכנולוגית העדכנית מתבטאת כלפי חוץ במתח ההפעלה שלו. בעוד ה-DX2/66 פועל על מתח 5 וולט, כמו רוב מעבדי 486, ה-DX4 פועל במתח 3.3 וולט. כאשר יבוא הזמן להשביח את המחשב ע"י החלפת המעבד (מה שאינטל קוראת השבחת OverDrive) לנקודה השולית הזאת תהייה משמעות רבה. אסטרטגיית המוצרים של אינטל לוקחת את ההשבחות ל-DX4 הרבה מעבר לנקודה בה נעצרים ההשבחות ל-DX2.

נחזור לפנטיום. כמו בסאגה של 486 גם את הפנטיום יצרה, ומייצרת, אינטל במספר גדול של גירסאות מהירות. החל ב-60 מגהרץ וכלה (נכון לעכשיו) ב-133 מגהרץ. בעתיד אנו צפויים לגירסאות שתגענה גם ל-180 ו-200 מגהרץ. המחיר של המחשב שתקנה מושפע מהמהירות וכל צעד בסולם מוסיף כ-200 דולר למחיר. בכל זאת אל תתפתה לקנות מחשב עם מעבד פנטיום שמהירותו 60 או 66 מגהרץ. אלה יוצרו בגירסה הראשונה של הפנטיום בטכנולוגית-יצור מיושנת. מבלי להכנס לפרטים די לציין כי היום מיוצרים המעבדים שמהירותם 75, 90 או 100 מגהרץ בקווי יצור עדכניים והמעבדים שהמהירותם 120 ו-133 מגהרץ מיוצרים בקווים החדישים ביותר. הפנטיום הזול ביותר שנמליץ עליו רץ ב-75 מגהרץ וביצועיו כפולים בערך מ-486DX2/66.

הפנטיומים המזוייפים

בנקודה זו נרחיב מעט את הדיון על "מעבדים מזוייפים". לאחרונה התפרסמו בעיתונות הכללית ידיעות על שיטה נפוצה לרמאות -

"זיוף המהירות של מעבדי פנטיום". מסתבר שהסימן היחיד שמפריד בין הגירסאות 75, 90 ו-100 מגהרץ הוא המספר המודפס על המארז הקרמי של המעבד. הזייפנים מוחקים את המספר המקורי ומדפיסים מספר חדש, גבוה יותר, וגורפים כך בין 100 ל-200 דולר על כל מעבד! לא צריך להתפלא על כך שהזיוף קל כל-כך ושבדרך כלל אי-אפשר לגלות הבדל בביצועי המחשב בין אם מותקן בו מעבד שהותחם ע"י אינטל בכתובת 100 מגהרץ ובין מחשב שהמעבד שלו עבר טיפול קוסמטי. כאמור לעיל, שלוש הגירסאות מיוצרות באותו תהליך על אותם קווי יצור. למעשה, עד שלב הבדיקות הסופיות, שלפני אריזת המעבד במארז הקרמי, אין כל הבדל בין הגירסאות השונות. רק בבדיקה הסופית נקבע איזה מעבד עומד בקריטריונים של אינטל לעבודה ב-100 מגהרץ, את מי צריך ל"הוריד בדרגה" ל-90 מגהרץ ומי חייב להסתפק בריצה איטית עוד יותר. מעבד שסווג ע"י אינטל כ-75 מגהרץ אינו שונה במאומה ממעבד שסווג כ-100 מגהרץ, מלבד העובדה שבמהירות הגבוהה הוא לא עומד בתקני האיכות והאמינות שנקבעו לו.

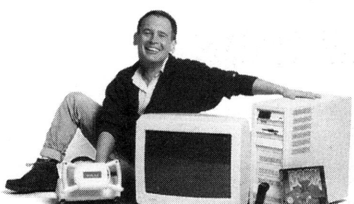
כאשר המזייפים מוחקים את ה-75 וכותבים 100 הם גורמים לכך שהמעבד יופעל מהר יותר ממה שאינטל מוכנה לערוב לפעולה תקינה. בדרך-כלל מתברר להם שהסיווג של אינטל הוא שמרני למדי והמעבד שהואץ למהירות גבוהה ממשיך לעבוד ללא בעיות (אולי הוא מתחמם יותר מדי, אבל את זה הרי קשה למדוד). בחלק קטן של המקרים המעבד נשרף תוך זמן קצר - מחיר קטן ביחס לרווחים הענקיים של זיוף מסיבי.

יש רק סממן אחד שמעיד בבירור על זיוף. מחיר נמוך ללא הסבר. הלקוח הסופי לא תמיד יכול לזהות את העובדה הזאת, אבל בעלי החנויות והמרכיבים הקטנים של מחשבים יודעים זאת והם משתפים פעולה עם הזייפנים. אנשים אלה רוכשים רכיבים בכמויות מסחריות והם יודעים בדיוק מה המחיר הנכון של כל גירסת מהירות. כשהם קונים "פנטיום-100" במחיר של "פנטיום-75" הם מודעים היטב לזיוף. כשהם מעבירים את ה"הנחה" למחיר הנדרש ממך, הם שולחים איתות ברור שגם אתה שותף לפשע. ההבדל הוא שאתה תשלם את המחיר כאשר המעבד יתפגר בטרם עת.

הזכרון הראשי - RAM

הזכרון הראשי הוא המקום בו מאחסן המחשב התוכניות (פקודות ונתונים) בהן הוא עסוק ברגע זה. המעבד קורא פקודות ונתונים מהזכרון הראשי וכותב את התוצאות (זמניות או סופיות) לזכרון הראשי. הכתיבה לדיסק מבוצעת רק בפעולת "שמירה" (SAVE), שבתוכנות מסויימות מתרחשת בצורה אוטומטית. מערכת ההפעלה משתדלת שהזכרון הראשי ינוצל בצורה מיטבית ושהמעבד ימצא את הפקודות והנתונים הדרושים לו זמינים בזכרון ללא עיכוב. לא תמיד זה אפשרי. אם הזכרון קטן מדי נאלצת מערכת ההפעלה להעביר חלק מהתוכנות לדיסק לאיחסון עד שהמעבד יזדקק להן.

למרות שאף אחד לא מנסה להגיד שצריך להשליך את המחשבים הוותיקים לפח, כשמדובר ברכישה של מחשב חדש צריך להסתכל צעד אחד קדימה ולהשקיע ב-PC עם עתיד



כשהמעבד אכן נזקק למידע שלא זמין בזכרון הראשי ויש לייבא אותו מהדיסק נוצר עיכוב ארוך יחסית (מספר שניות, זמן המספיק למעבד מהיר לבצע עשרות מיליונים של פעולות) עד שהתוכנית ממשיכה בביצוע.

צריך לזכור שגם מערכת ההפעלה עצמה היא תוכנית הנזקקת לאיחסון (חלקי לפחות) בזכרון הראשי. כמו כן יש להקצות מקום לכל ישום שאתה רוצה להפעיל ועדיין להשאיר שטח ריק, המשמש כ"נייר טיוטה" למעבד המרכזי. מחשבים שהריצו רק תוכנות DOS יכלו להסתפק ב-4 מגהבייט בדרך כלל (יש ישומים, למשל גרפיקה ועיבוד תמונה, הדורשים הרבה מאוד זכרון, בעיקר כדי לאחסן את כמויות הנתונים העצומות שהתוכנה מעבדת) אבל עם Windows המינימום עלה ל-8 מגהבייט. עם Windows 95 המינימום נשאר ב-8 מגהבייט, אבל מבחנים שנערכו במעבדות PC Labs מראות בבירור כי אפשר להשיג שיפור משמעותי בביצועים אם מגדילים את הזכרון עד ל-16מגהבייט. מעל לכך רק ישומים מיוחדים (כמו גרפיקה ועיבוד תמונה) יפיקו תועלת מתוספת הזכרון.

הפער בין 8 ל-16 מגהבייט הוא חור רציני בתקציב. תצטרך לשלם בין 300 ל-400 דולר יותר תמורת התענוג. אם הכסף זמין לכך, מומלץ ביותר שזה יהיה הצעד הראשון בטיפוס מעל לרמת המינימום, לפני שאתה מחליט לבחור במחשב פנטיום-120 מגהרץ למשל. שים לב שהמלצה שלנו מתייחסת למחשבי פנטיום בלבד. עדיף מחשב פנטיום-75 עם 8 מגהבייט זכרון על 486 עם 16 מגהבייט. בכל מקרה עליך לוודא כי רכיבי הזכרון המותקנים במחשב לא מהווים מכשול להוספת זכרון בעתיד. במחשבים מפוקפקים מתקינים לפעמים רכיבי זכרון מיושנים, שלא מאפשרים תוספת זכרון ללא זריקה לפח של הרכיבים הישנים. הצורה המקובלת ביותר של תוספת זכרון היום היא במודולים הנקראים SIMM, המכילים בין 1 ל-32 מגבייט. המודולים עם פחות מ-8 מגהבייט הם מיושנים ורצוי להמנע מהם. במחשב שלך צריכים להיות לפחות 4 שקעים לתקיעה של מודולי SIMM, מה שאומר כי בזמן הקנייה רק שקע אחד צריך להיות תפוס ע"י מודול של 8 או 16 מגהבייט ושלושה שקעים צריכים להיות פנויים להרחבות עתידיות.

זכרון מטמון - CACHE

כשתיארנו את תפקיד הזכרון הראשי הסברנו כי הוא מהווה מקום איחסון זמני לנתונים ופקודות, שמקום איחסונם הקבוע הוא על הדיסק, ושמטרתו לאפשר למעבד גישה מהירה אליהם ללא העיכוב הממושך שמאפיין גישה לדיסק. יחסית לדיסק, הגישה לזכרון הראשי מהירה פי מיליון ויותר (!), אבל יחסית למעבד חדיש גם הזכרון הראשי הוא איטי. לדוגמה, מאז שמעבד פנטיום-75 פונה לזכרון בבקשת נתונים ועד שהזכרון מספק אותם עוברים 5 או 6 מחזורי שעון בהם המעבד בטל מעבודה. כנ"ל כאשר המעבד רוצה לרשום משהו לזכרון. מאחר ופניות לזכרון מהוות כ-20% מכלל הפעולות של מעבד בהרצת תוכנה אופיינית, מסתבר שהמעבד מבזבז יותר מחצי הזמן על

המתנות מיותרות. זכרון מטמון מנסה להקטין את הבזבוז הזה למינימום.

הפנטיום וה-486 מחזיקים יחידת זכרון קטנה (8 או 16 קילובייט, תלוי בגירסה) בתוך המעבד עצמו. פניה לזכרון הזה לא כרוכה בהשהייה כלשהי והמעבד ממשיך לעבוד ללא אובדן זמן. הזכרון הזה נקרא "זכרון מטמון" (Cache בלע"ז) וליתר דיוק "המטמון הפנימי" או מטמון L1 ("רמה הראשונה"). במחשבים רבים מותקן גם זכרון "מטמון חיצוני" (או מטמון L2) על לוח האם והגודל שלו נע בדרך כלל בין 128 קילובייט ל-512 קילובייט. המטמון החיצוני גדול בהרבה מהפנימי אבל הוא אינו מהיר כל-כך. הגישה אליו גוזלת לפחות מחזור פעילות אחד מהמעבד, שמבוזבזת על המתנה לנתונים.

מדיניות ניחוש נכונה

העיקרון מאחורי שני המטמונים הוא דומה:

תוכנה ישומית

מקום ראשון

Microsoft Access for Windows 95

אף מסד נתונים ל-PC לא הפגין בשנים האחרונות דרגה גבוהה יותר של מקוריות וחדשנות טכנולוגית מ-ACCESS של מיקרוסופט. מי שעקב אחר ההתפתחות הרצופה שלו עד לגירסה הנוכחית - מספר 7 - לא יכול שלא להתפעל מהדרך בה מעצביו מצליחים להוסיף עוצמה ואמינות מגירסה לגירסה ובו-זמנית לעשות אותו קל יותר ויותר לשימוש. יש כאן מעין מעשה קסמים שגורם למקצוענים לגלות בו יכולות חדשות בזמן שהמשתמש הלא מנוסה מגלה כי גם הוא יכול. סוד הקסם הוא, כמובן, ב"אשפים" (Wizards), שמככבים ברוב התוכנות של מיקרוסופט, אבל ב-Access הם מתעלים על עצמם.

קחו לדוגמה את האשף שהופך מסדי נתונים "שטוחים" (טבלאות דו-מימדיות ללא קישורים יחסותיים) למסד נתונים יחסותי. למקצוענים הוא עוזר בהסבה מהירה של נתונים מיובאים ואילו למשתמש המתחיל זו ממש פריצת דרך. לראשונה הוא יכול להתחיל לבנות מסד נתונים יחסותי יעיל ללא השקעת זמן ומאמץ מסיבית בלימוד תיאורתי. משתמשים מתחילים ישמחו לגלות כי האשפים של ACCESS יודעים איך לבצע חיתוך של טבלאות לפי הגדרה של הפלט אותו אתה מבקש. אתה צריך רק לתאר את השאילתה במושגים של תוצאה והאשפים יחליטו איזה טבלאות, איזה שדות ואיזה חיתוכים יש לבצע ע"מ שתקבל את המבוקש.

משתמשים מקצועיים, לעומת זאת ישמחו לגלות את כלי הניתוח שיכולים להציע דרכים לאופטימיזציה של המסד. למשל, אשפי ACCESS יציעו לך איך להוסיף אינדכס מיון ע"מ לקבל תשובות מהירות לשאילתות מורכבות. אפילו תכונה "מקצועית" כמו שיכפול, שרק לאחרונה החלה להיות זמינה במסדי SQL על פלטפורמות יוניקס, זמינה כבר ב-ACCESS. עם שיכפול אתה יכול לוודא ששני עותקים של אותו מסד, למשל אחד ב-PC שולחני והשני במחשב המחברת שלך, יסתנכרנו באופן אוטומטי. לשם כך משתמשת ACCESS בתכונה ה"מזוודה" (Briefcase) של Windows 95, וזו לבדה סיבה טוב להגירה למערכת ההפעלה החדשה.



צל"ש: Lotus word Pro 96 for Windows

לוטוס הפכה לנביאת העבודה הקבוצתית והיא ממשיכה להפתיע את העולם עם מוצרים מקוריים, שעושים את שיתוף הפעולה בין משתמשי PCלפשוט ויעיל יותר. זה התחיל עם Notes, המשיך עם הגירסה הקבוצתית של 1-2-3 ועכשיו אנו רואים את מעבד התמלילים הראשון שמכיר בעובדה כי לרוב המסמכים העיסקיים יש יותר מאבא אחד. Word Pro 96 היא היורשת של Ami Pro והיא משפרת את כל האספקטים של התוכנה הוותיקה, אבל המצויינות הטכנולוגית מגולמת בתכונות Team Review ו-Team Consolidate. בעזרתם אתה יכול להפיץ את טיוטת המסמך בין חברי הקבוצה, לקבוע זכויות גישה ועריכה לכל אחד, לעקוב אחרי השינויים שכל אחד מציע ולאחד בסוף את כל הגירסאות והמסמכים הנלווים למסמך אחד. Word Pro כולל גם שיפורים במערכת הסיוע המקוון ובמנגנון לתיקון שגיאות איות, אבל את אלה ראינו כבר במוצרים מתחרים.

צל"ש: Microsoft Word for Windows 95

גירסה 7 של מעבד התמלילים של מיקרוסופט מוסיפה רק מעט תכונות חדשות על העושר המהמם של תכונות שנחשפו לפני שנה, בהצגה של גירסה 6. עיקר השיפורים הם בניואנסים של מימוש התכונות, בשיפור משמעותי בביצועים (הודות לקוד 32 סיביות) ובתיקון מרבית החסרונות התיפעוליים של Word 6. החידוש החשוב ביותר של הגירסה החדשה הוא המודול WordMail, המאפשר לך להשתמש במעבד התמלילים בתור עורך מלל לדואר אלקטרוני. אומנם כדי להשתמש ב-WordMail עלך להבטיח כי למקבל יש תוכנה דומה או לכל הפחות את Exchange של מיקרוסופט, אבל אם התנאי הזה מתקיים תמצא כי לראשונה דואר אלקטרוני לא חייב להיות מוגבל למסמכים לאקוניים לא מעוצבים ושאתה פטור מהצורך לשלב בין שני מוצרים זרים אם אתה רוצה לזווג בין היכולת של מעבד תמלילים חדיש ובין הנוחיות של משלוח המסמך בדואר אלקטרוני. כמובן ש-Word תומכת בכל תכונות הקישוריות בין מסמכי תוכנות OFFICE, כך שלמכתב האלקטרוני תוכל לצרף גם גיליונות חישובים, גרפים וכדומה.

הדיסקים ממלאים בנאמנות את הדוגמה האריסטוטלאית ש"הטבע לא סובל וואקום", או בניסוח של דר' פרקינסון "הקבצים יתנפחו כדי למלא את הדיסק"



צריך לאחסן בו פיסות נתונים שסביר כי נזדקק להם בעתיד הקרוב ביותר. אם אנחנו מצליחים לנחש נכון מה צריך להיות במטמון ומה יכול להשאר בזכרון הראשי, האיטי יותר, אפשר כך להאיץ את פעולת המחשב בעשרות אחוזים. המטמון הפנימי לבדו משפר את הביצועים בכ-20 אחוז והתרומה של המטמון החיצוני יכולה להיות דומה. הבעיה היא למצוא מדיניות ניחוש נכונה. אנחנו יודעים, למשל, שרוב התוכניות מתקדמות ברוב הזמן בצורה מסודרת לפי סדר כתובות עולה. הניחוש, שבפעם הבאה יבקש המעבד את הנתון שכתוב בכתובת העוקבת לזו שהוא ביקש עכשיו, יצליח ברוב המקרים. לכן כדאי להעתיק מראש את הנתון הזה מהזכרון הראשי למטמון וכך ל"הפתיע" את המעבד בפעם הבאה עם תגובה מהירה ביותר.

לא נכנס כאן לכל הניואנסים של מדיניות מטמון אופטימלית ואיך ליישם אותה. מספיק לציין כי אסור לוותר על מטמון חיצוני, בגודל 256K לפחות, ואסור להאמין למי שאומר כי המטמון הפנימי, הקטן, מספיק. אסור גם להאמין למי שאומר כי הסוג החדש של רכיבי זכרון הנקראים EDO-RAM עושים את המטמון למיותר. נכון שהם משפרים את ביצועי המחשב מעבר למה שמושג ברכיבי RAM רגילים, אבל הם פחות יעילים ממטמון חיצוני ובכל מקרה הוספת המטמון תשפר את הביצועים עוד יותר. אל תוותר עליו.

הדיסק ובקר הדיסק

הדיסק הוא מקום האיחסון הקבוע של המחשב. כאן נשמרות כל התוכנות והנתונים שאתה מעוניין כי יהיו זמינים במהירות ובקלות. מה שלא ימצא את מקומו על הדיסק ימחק מהזכרון כאשר תכבה את המחשב. אם הדיסק מלא על גדותיו, תוכל להעביר חלק מתוכנות והנתונים ל"אבזר גיבוי" שליף. למשל לדיסקטים או לטייפ מגנטי. אבל החזרה של נתונים ממדיום הגיבוי לדיסק הוא תהליך איטי שכדאי להמנע ממנו בחיי היומיום. במילים אחרות, אתה צריך דיסק גדול.

השאלה היא כמה גדול? ה-XT יצא לשוק עם דיסק 20 מגהבייט ולא מעט "מומחים" הרימו גבה בתמיהה - מי צריך כל כך הרבה מקום איחסון? היום 20 מגהבייט לא יספיקו להתקנה של Windows 95. המינימום היום במחשבים שולחניים הוא 500 מגהבייט והמומחים ממליצים על דיסק בגודל ג'יגהבייט (אלף מגהבייט) או יותר. למזלנו המחיר של דיסקים צונח ללא הפוגה ודיסק בגודל הנ"ל זול יותר מהדיסק של ה-XT ההיסטורי (בעשרים השנים האחרונות ירד המחיר של דיסקים מאלף דולר לכל מגהבייט ל-25 סנט למגהבייט!). כיום תוכל למצוא דיסק מרווח בפחות מאלף ש"ח - אבל אל תתפלא אם הרגשת הרווחה תעלם תוך חודשים ספורים של עבודה. הדיסקים ממלאים בנאמנות את הדוגמה האריסטוטלאית ש"הטבע לא סובל וואקום", או בניסוח של דר' פרקינסון "הקבצים יתנפחו כדי למלא את הדיסק". מהר מאוד תגלה שעליך להיות קמצן מוליירי בהקצאת שטחי איחסון על הדיסק ועליך לבזבז שעות רבות ב"תחזוקת דיסק" - ביטוי נקי לצורך במחיקת קבצים, שאף אחד לא זוכר איך הם הגיעו בכלל לדיסק.

הדיסק הנכון בתקן הנכון

חשוב לא פחות לבחור בדיסק מהסוג הנכון. יותר מתריסר תקנים מתחרים על הבכורה בדיסקים ל-PC, אבל למזלך רק תקן אחד משמעותי בקונטקס של מחשב ביתי. קוראים לו E-IDE וכיום הוא נחשב לכמעט מובן מאליו. אם במחשב שלך מותקן דיסק בנפח גדול מ-540 מגהבייט, אתה יכול להיות בטוח שמדובר בדיסק E-IDE וכמובן בבקר דיסק E-IDE. מקצוענים הנזקקים לדיסקים גדולים במיוחד או שעליהם לחבר למחשב אבזרים חיצוניים מסוימים, למשל סורקים אופטיים, יעדיפו לקנות מחשב עם בקר SCSI, אבל המשתמש הביתי הממוצע יקבל תמורה מירבית לכספו עם דיסק E-IDE. שם לב שהתקן המיושן נקרא IDE (ה-E בשם של התקן החדש מציין "שיפור", enhanced) ולכן קל לטעות ביניהם. מלבד תמיכה בדיסקים גדולים התקן המשופר מאפשר לחבר לאותו בקר עד 4 דיסקים שונים (התקן הישן איפשר רק 2) ואלה יכולים להיות מסוגים שונים - כולל כונן CD-ROM.

ההכרזה שלנו כי רק תקן אחד הוא משמעותי מטייחת על ההבדלים הקטנים בין מימושים שונים של השיפור לתקן IDE הישן. אם תשאל פריק טכנולוגי הוא יוכל לבלבל אותך כהלכה עם ההבדלים בין E-IDE ובין ATA-2, בין המודים השונים של העברת נתונים ב-DMA וב-PIO ועוד ראשי תיבות וז'רגון עד בלי סוף. אל תקשיב לו. כשמדובר בישומים ביתיים ההבדלים בפועל הם לא משמעותיים. "על הנייר" מוד אחד מהיר כפליים מאחר, אבל במבחנים שערכנו בתנאים אמיתיים מסתבר שמדובר בהשפעה של אחוזים בודדים על הביצועים הכוללים. נכון שקיימים ישומים בהם מוד העברת הנתונים הוא פרמטר קריטי, למשל בעיבוד ווידאו בזמן אמיתי, אבל הם לא בתחום עניין שלך.

הדבר נכון גם לגבי פרמטרים שנשמעים "נורא חשובים", כמו זמן גישה (Access Time). מדובר בזמן שלוקח, בממוצע, לראש הדיסק לנוע ממסלול למסלול בחיפוש אחר נתונים מבוקשים. על הנייר ההבדל בין 9 מילישניות ל-12 מילישניות נראה משמעותי, אבל מאחר ובכל הדיסקים מותקן "חוצץ נתונים" (Buffer) ו-Windows יודעת איך להשתמש בזכרון הראשי כמטמון לדיסק, ההבדלים בין דיסק לדיסק כמעט ונעלמים. נכון להיום קונים דיסקים בעיקר לפי הנפח הדרוש, או הכסף שעומד לרשותך. רוב היצרנים מייצרים דיסקים בטכנולוגיות דומות ובאיכויות דומות, כך שאין הרבה טעם בהעדפה של מותג אחד על השני. מספר יצרנים, ובראשם יבמ, החלו לייצר דיסקים בטכנולוגיה חדישה יותר, הנקראת "התנגדות מגנטית" - MR בקיצור. דיסקים אלה מאפשרים איחסון יותר נתונים על פחות תקליטים וכך הם מבטיחים אמינות גבוהה יותר. דיסקים מסוג MR עולים יותר מהקונוונציונלים, אבל ההוצאה מוצדקת רק במערכי דיסקים המאחסנים נתונים קריטים. זה לא המצב האופייני במחשב ביתי.

כונן הדיסקטים - FLOPPY

עד לא מזמן היינו צריכים להגיד כוננים, לשון רבים. קיימים שני תקנים לדיסקטים עבור PC, שניהם מיושנים אבל אחד הוא ממש עתיק. התקן המיושן שאי-אפשר בלעדיו הוא לדיסקטים "קטנים" בגודל 3.5 אינטש (בערך 9X9 ס"מ) המכילים 1.44 מגהבייט. התקן העתיק, שכיום כבר אפשר לוותר עליו, הוא לדיסקטים במעטפה גמישה, בגודל 5.25 אינטש (בערך 13X13 ס"מ) המכילים 1.2 מגהבייט. רק בחודשים האחרונים הוסכם בין היצרנים הגדולים לעבור לתקן חדש, של דיסקטים בגודל 3.5 אינטש ונפח 120 מגהבייט. עד שיופיעו כוננים בתקן החדש צפויים לעבור עוד חודשים רבים ועד שחברות התוכנה יאמצו את המדיום החדש לצורך הפצה תוכנות יעבור זמן רב עוד יותר. בינתיים כולנו נזקקים לכונן "1.44MB/3.5.

בעבר היו יצרנים רבים של כונני דיסקטים והיתה משמעות לשם שעל הכונן. מאז פעלה הברירה הטבעית באכזריות וכיום נשארו יצרנים בודדים עם הבדלים לא משמעותיים בין אחד לשני. אין מה להתעמק בנקודה הזאת ובכל מקרה מדובר באבזר זול יחסית. כדאי יותר להשקיע את המאמץ באופטימיזציה של המרכיבים האחרים.

אפיק המערכת - SYSTEM BUS

לפני שאנו עוברים לדון ברכיבים הנוספים שמוצאים את מקומם בתוך קופסת המחשב, נקדיש מספר מילים לשיטה בה מתחברים כולם זה לזה ואיך הם מתקשרים למעבד המרכזי.

המעבד כמובן צריך להיות בקשר עם כל תת-מערכת במחשב ע"מ להפעיל אותה לצורכי קלט, פלט או איחסון נתונים. אבל גם תתי המערכות צריכות להתקשר זו עם זו, למשל, הדיסק מקבל נתונים לשמירה מהזכרון הראשי ומחזיר אותם לזכרון בכל פעם שהתוכנית נזקקת להם. במקום לחבר כל תת-מערכת לכל תת-מערכת אחרת בקווי תקשורת נפרדים, משתמשים במערכת תקשורת משותפת הנקראת "אפיק" (BUS באנגלית). כדי להתחבר לאפיק על תת-המערכת להתאים את הממשק שלה לתקן של האפיק, שקובע בין השאר את מספר הסיביות שתשודרנה במקביל, את הקצב המירבי לשידור, את המנגנון שמונע התנגשויות בין שידורים בו-זמניים ועוד.

מסיבות היסטוריות וטכנולוגיות כאחת, ב-PC חדיש מותקנים לא פחות מ-3 אפיקים שונים עם תקני ממשק שונים. האחד נקרא "האפיק המקומי" והוא שמחבר את המעבד עצמו ישירות עם הזכרון, המטמון ועם הבקר של האפיק השני - "אפיק המערכת". ברמה השניה של הירכית האפיקים (קצב העברת הנתונים הולך ויורד ככל שיורדים בהיררכיה) נמצא ב-PC חדיש אפיק בשם PCI. לאפיק הזה ניתן לחבר בדרך כלל 3 עד 4 תתי-מערכות, בין ע"י בנייתן על לוח-האם עצמו ובין ע"י כרטיסי הרחבה. תתי-המערכות הראשוניות לחיבור לאפיק PCI הן מערכת התצוגה (הכרטיס הגרפי), בקר הדיסק - ובמקרה שהמחשב מחובר לרשת תקשורת מהירה - גם את כרטיס הרשת.

ברמה הנמוכה ביותר של הירכית האפיקים נמצא אחד משני התקנים הוותיקים ISA או EISA. הראשון הוא הפשוט והזול יותר ולכן תמצא אותו ב-9 מתוך 10 מחשבי PC. השני יקר ומתוחכם יותר ועיקר שימושו במחשבים המשמשים "שרתים", כלומר הם צריכים לספק שירותים שונים (בדרך כלל איחסון נתונים על דיסק משותף גדול והדפסה על מדפסת קבוצתית) למספר גדול של תחנות עבודה. לך, המשתמש הביתי, רק אפיק ISA חשוב, שכן הוא מאפשר לך להוסיף ולהשתמש בכרטיסי הרחבה זולים לתתי-מערכות שאינן סובלות מהמהירות הנמוכה שלו. למשל, באפיק ISA תוכל לתקוע כרטיס מודם-פקס, כרטיס נושא שערים (Ports) נוספים, כרטיס קול וכדומה.

חריצי הרחבה

כל אחד מהאפיקים מתייחד פיזית ע"י מחברים מסוג שונה. למחברים של האפיק המקומי אפשר לתקוע רק מודולים של זיכרון, בדרך כלל מסוג SIMM עם 72 מגעים (במחשבים ישנים היה מקובל מודול עם 30 מגעים - התקן הזה התיישן ואל תסכים לקנות מחשב בו משתמשים עדיין בתקן זה). בעתיד נעבור כנראה לתקן חדש, בשם DIMM, עם 168 מגעים, אבל נכון לעכשיו זה לא רלוונטי למחשבי "רמת הכניסה". לאפיק PCI מחברים שונים לחלוטין ורק כרטיסי PCI יכולים להתקע לתוכם, כפי שלאפיק ISA מחבר מסוג שונה. בדרך כלל יהיו ב-PC בין 5 ל-8 "חריצים", כלומר מקומות לתקיעה של כרטיסי הרחבה מסוג זה או אחר. הצורה המקובלת ביותר היא 2-3 חריצים לכרטיסי PCI 3-4 חריצים לכרטיסי ISA וחריץ אחד משותף, עם מחברים משני הסוגים.

מספר החריצים מוגבל ע"י מימדי המארז ולכן במחשבים אלגנטיים דקיקים לא תמצא הרבה מקום לכרטיסי הרחבה. היצרנים מפצים על כך ע"י הכללה של מירב הפונקציות על לוח האם עצמו, בעיקר של הכרטיס הגרפי, בקר הדיסק, השערים (אחד מקבילי - "שער מדפסת", ושניים טוריים - COM1 ו-COM2) ולפעמים גם חיבור לרשת תקשורת מקומית ("אתרנט" או "טבעת אסימון"). בכל מקרה, עליך לוודא כי לאחר מילוי הפונקציות הבסיסיות הנ"ל נשארים ב-PC לפחות 3 חריצים פנויים ומתוכם לפחות אחד לכרטיסי PCI. רצוי יותר.

ישנם תקנים נוספים לאפיקי מחשב אבל הם לא צריכים לעניין אותך מלבד, אולי, האפיק VL Bus שהיה מקובל במחשבי 486 לפני כשנתיים. האפיק הזה מוכר גם בשם "האפיק המקומי של VESA" וכיום הוא כמעט ונעלם ממחשבים חדישים. אל תפתה לחשוב שהוא יכול לשמש תחליף לאפיק PCI, למרות שיצרני לוחות-אם מסויימים ממשיכים להציע "חריצי



כרטיסי הרחבה ל-VL Bus הם מיושנים ובעתיד לא תוכל להשתמש בהם במחשב אחר. כרטיסי PCI הם התקן העכשיווי ועליך להעדיף אותם בכל מקרה

VL Bus" בתוספת לחריצי PCI. זכור כי כרטיסי הרחבה ל-VL Bus הם מיושנים ובעתיד לא תוכל להשתמש בהם במחשב אחר. כרטיסי PCI הם התקן העכשיווי ועליך להעדיף אותם בכל מקרה. הם גם ישרתו אותך רחוק יותר לתוך העתיד.

שערים ומחברים סטנדרטיים

מערכת הקלט/פלט הבסיסית (ה-BIOS בקיצור) של PC עוצבה לפני יותר מעשור ולכן המחברים והתקנים בהם היא תומכת הם מיושנים להחריד, אבל אין לך ברירה אלא להכנע לתכתיב. אלה כוללים את:

◆ **מחבר למקלדת**, בדרך כלל מחבר עגול (מסוג DIN).

◆ **מחבר לעכבר**. את זה לא תמצא בכל מחשב, שכן עכברים רבים מתחברים לשער טורי או לכרטיס ממשק מיוחד, אבל במחשבים הטובים יותר חוסכים ממך את הצורך לבזבז חריץ יקר או שער טורי על העכבר.

אביזרים היקפיים

מקום ראשון

Snappy Video Snapshot

אף אחד לא האמין כי חברה קטנה (Play Inc.) תצליח ל"חטוף" את פרס המצויינות הטכנולוגית דווקא בקטיגוריה הנשלטת מסורתית ע"י יצרניות חומרה ענקיות. אף אחד גם לא חשב שאפשר לייצר אבזר ל"חטיפה" של תמונות ווידאו כמעט מכל מקור אנלוגי (מצלמה, מכשיר VTR ביתי, מקלט טלוויזיה) במחיר של פחות מ-200 דולר. אף אחד גם לא האמין שבמחיר מגוכח כל-כך (בהשוואה לכרטיסי לכידת ווידאו מסורתיים) אפשר לקבל תמונה סופר-איכותית עם אינטרפולציה לאבחנה של 1500x1152 פיקסלים ו-24 סיביות של צבע טבעי. ואף אחד לא האמין שכל-כך קל יהיה להפעיל את אבזר הפלא.

כל העורכים שלנו יצאו מגידרם בהמלצה על Snappy כמתנה המושלמת לעץ האשוח של כל בעל PC, מבוגר או ילד. אפילו מקצוענים מגלים כי עם Snappy אפשר לעשות פלאים קטנים בקלי-קלות. אתה זקוק לתמונה עבור המצגת שלך? הבא למשרד את מצלמת הווידאו הביתית ועם Snappy אתה יכול לוותר על שלב הצילום בפילם, הדפסת תמונת נייר וסריקה. מצלמת STILLS ספרתית היא יקרה מדי? אין בעיות. מצלמת ווידאו + Snappy היא תחליף מושלם ברבע המחיר. החבילה כוללת אפילו תוכנה שמייצבת תמונות של דברים נעים, כך שאתה לא מוגבל לצילום דברים סטטיים.

התוכנה מאפשרת לך גם לשחק באיזון הצבעים בזמן אמיתי ול"חטוף" את התמונה רק אחרי שאתה מרוצה מהגוונים. זה חוסך הרבה זמן בעיבוד תמונה אח"כ. בקרות אחרות של התוכנה מתקנות את רמת התאורה והפרעות שונות באיכות האות האנלוגי. כל זה נשמע מסובך נורא, אבל במציאות אי-אפשר לתאר הפעלה קלה יותר. אתה תוקע את ה-Snappy לשער המקבילי של המחשב, מחבר אליו את הכבל הסטנדרטי של יציאת ווידאו ומעלה למסך את הדרייבר. אם אתה חושב שזה מסובך, תן לילד שלך לנסות ומיד תגלה שה-PC הביתי מצא יעד חדש בחיי המשפחה. צילום ספרתי.

צל"ש: HP ScanJet



הסורק ScanJet 3c של HP הוא התפתחות טבעית של משפחת הסורקים, שהוכיחה כי אפשר לקבל סריקת צבע איכותית גם ללא יציאה למכון סריקות וללא השקעה מסיבית בסורק מקצועי. הדגם החדש משפר את הביצועים בכל פרמטר ולשמחתנו ללא הגדלה במחיר וללא סיבוך המשתמש בטכניקות מקצועיות. היום מספקת HP אבחנה אופטית של 600dpi 2400dpi באיטרפולציה) עומק צבע של 30 סיביות וסריקה מהירה מאוד במחיר שלפני שנה נדרש עבור 400dpi ו-24 סיביות. אבל בסורקים שולחניים האבחנה ומספר הסיביות אינם השיקולים הדומיננטיים. דיוק הצבע, הטווח הדינמי, קלות ההפעלה, יציבות התוצאות ואמינות מכנית הם הפרמטרים החשובים. בכולם HP נותנת דוגמה לאחרים. עוד לא יבש הדיו על פסק דינם של השופטים וכבר HP יצאה עם דגם חדש עוד יותר, ScanJet 4c, אבל זה יאלץ לחכות לתחרות בשנה הבאה.

צל"ש: Panasonic PowerDrive2

פנסוניק אף פעם לא אהבה את טכנולוגית MO המקובלת בדיסקים אופטיים, אבל הטכנולוגיה שלה, שנקראת Phase Change, איחרה את הרכבת. הציבור הרחב לא חיכה לפנסוניק עד שזו תשכלל את הטכנולוגיה שלה ולכן החברה נאלצה למצוא ישומים בהם MO לא מספקת את הסחורה. המוצר הזה הוא דוגמה לאימרה שההכרח הוא אבי ההמצאה. ה-PowerDrive 2 הוא כונן משולב לתקליטורים ולתקליטים אופטיים ברי-כתיבה מחדש. כמובן שהתקליטים האופטיים ל-Phase change הם שונים מהותית מתקליטי MO, אבל התקליטורים הם CD-ROM רגילים לחלוטין. הכונן כותב על תקליטי Phase Change במעבר אחד (תקליטי MO נזקקים ל-2 או 3 מעברים כדי למחוק את הנתונים הישנים ולכתוב חדשים) והוא קורא CD-ROM במהירות פי 4. כונן פנסוניק עולה פחות מהסכום של כונן תקליטורים וכונן אופטי MO, אבל העיקר אינו בחסכון הכספי. העיקר הוא שאת הטכנולוגיה של PowerDrive2 אפשר להתאים לצרכים של מחשב נישא וכך לראשונה נוכל לקבל את כל היכולת המשולבת גם מחשבי מחברת.



שנה טובה!

1995 היתה שנה טובה ל CTX, החברה שמכרה יותר צגי מחשב מכל חברה אחרת בארה"ב. צג ה "17 של CTX זכה בתואר בחירת העורכים של PC Magazine, למרות שהתחרה בצגים יקרים ממנו בהרבה. 1995 היתה שנה טובה גם ל Dianond Multimedia. מאיצי המסך של Dianond Multimedia שוב הוכיחו כי כאשר מדובר בהאצת ביצועי Windows אין תחליף ל Diamond Stealth 64 - כרטיס המסך המושלם לעבודה תחת חלונות.

1995 היתה שנה טובה ללקוחות EXITS 5: מפיצים, חברות ולקוחות פרטיים שהמשיכו להנות מקו מוצרים איכותי ומשרות מקצועי ואמין לאורך שנים.

לפני שתרכשו את המחשב הבא - מערכת שלמה או חלקים ממנה, כדאי שתבדקו מה יש לנו להציע - אנחנו נעשה הכל כדי ששנת 1996 תהיה שנת מיחשוב טובה גם בשבילכם.

פייב אקסיטס בע"מ מחשבים ואלקטרוניקה
רח' הרוגי המלכות 11 רמת החייל ת"א 69714
טל' 03 6481117 (רב קווי), פקס 03 6496015
סניף חיפה: שד' ההסתדרות 156, מפרץ חיפה
טלפון 04 8419870, פקס 04 8419871

◆ **שער מקבילי (Parallel), או "שער המדפסת".** זה מחבר רחב שתאם בזמנו למדפסות CENTRONICS שהיו פופולריות בשנות ה-70'. עד לאחרונה הוא לא שופר ורק בשנתיים האחרונות הופיעו שני תקנים משופרים, הידועים בראשי התיבות EPP ו-ECP. עליך לוודאי כי השער המקבילי במחשב שלך תומך לפחות באחד התקנים החדשים, אם לא בשניהם.

◆ **שני שערים טוריים (Serial).** אלה מזוהים בתור COM1 ו-COM2 ואליהם יהיה עליך לחבר את מרבית אבזרי התקשורת. גם כאן התקן המקורי התיישן ואינו יכול לתמוך במודמים החיצוניים המהירים בני-זמננו. עליך לוודא כי ב-PC שלך מותקנים שערים טוריים מסוג "16650", שמהירותם גבוהה יותר ולכן הם מסוגלים לתמוך במודמים חיצוניים מסוג V.34 (28,800 סיביות לשניה) עם דחיסת נתונים.

קיימות מספר הצעות תקנים לשערים חדישים יותר, שכנראה יהפכו לסטנדרט תוך זמן קצר, אבל בינתיים קשה למצוא אותם במחשבים מהשורה. במיוחד צפוי עתיד מזהיר לשניים:

◆ **שער "אפיק טורי אוניברסלי" (*USB*).** נדחף במיוחד ע"י אינטל. האפיק הזה יאפשר לחבר מספר גדול מאוד של אבזרים חיצוניים לשער אחד בכבל טלפון דק וזול. הכבל משמש כ"אפיק" מהיר למדי, שיכול בקלות לשרת את המקלדת, העכבר, המדפסת, המודם ועוד אבזרים חיצוניים. אינטל תתחיל בקרוב להתקין שער USB על כל לוח-אם מתוצרתה ושאר היצרנים יצטרפו אליה מייד כשהתקן יאושר ע"י גופי התקינה הבינלאומיים.

◆ **שער אלחוטי לתקשורת אינפוראדום (IrDA).** תקשורת אלחוטית באינפראדום היא הטכניקה בה כל שלט-רחוק מדבר עם הטלוויזיה. עכשיו רוצים לאמץ שיטה דומה כדי לאפשר תקשורת בין מחשבים (למשל בין מחשב שולחני ומחשב מחברת) או בין מחשב למדפסת ללא חיבור כבלים. כדי להדפיס קובץ עליו עבדת בבית תוכל פשוט להניח את מחשב המחברת ליד המדפסת כך שאין הפרעה אופטית בין השערים האלחוטיים (חלון פלסטיק שקוף ואדום).

המערכת הגרפית - כרטיס וצג

התמונה שאתה רואה על הצג היא הממשק העיקרי בינך למחשב. עכשיו, כאשר כולם כבר קיבלו את העובדה שמערכת ההפעלה צריכה ל"דבר" עם המשתמש בדרך גרפית, אינטואיטיבית וידידותית, החשיבות של ביצועים גרפים טובים היא ראשונה במעלה. את אלה אפשר לחלק לשתי קבוצות - פרמטרים מספריים-נומינליים ופרמטים פיזיקליים-איכותיים.

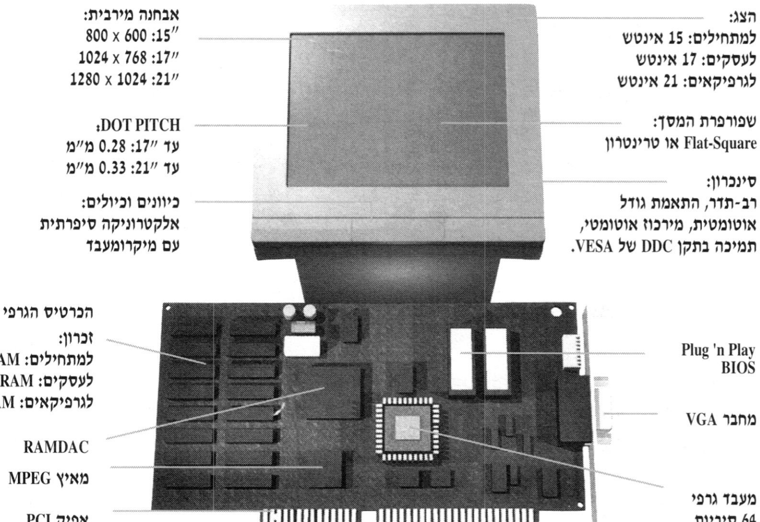
פרמטרים מספריים-נומינליים הם אלה שכל יצרן גאה להדפיס תחת שמות חגיגיים, כמו "אבחנה" (Resolution) או מוד-עבודה (Modes). למרות שהשמות מטעים במידת-מה, מקובל להשתמש בפרמטרים הבאים:

◆ **"אבחנה".** מספר הנקודות שמרכיבות כל תמונת מסך (השם הנכון צריך להיות "מוד תצוגה") למשל, VGA הוא תקן להצגת תמונות באבחנה של 640X480 נקודות ו-SuperVGA הוא תקן לאבחנה של 800X600 נקודות. גרפיקאים, מהנדסי תיב"ם ומי שעוסק בעיבוד תמונה נזקקים לאבחנות גבוהות עוד יותר, החל ב-1024X768, דרך 1280X1024 וכלה ב-1600X1200.

◆ **"עומק צבע"** או "מספר הגוונים" מציין את הטווח הכרומטי של התמונה. "עומק צבע" של 8 סיביות נותן אפשרות לצבוע כל נקודת מסך ב-256 גוונים. עומק צבע של 16 סיביות מגדיל את מספר הגוונים ליותר מ-65 אלף. עומק צבע של 24 סיביות מאפשר צביעה ב-16.7 מיליון גוונים, גיוון הנקרא (בטעות) "צבע טבעי". בדרך כלל למערכת הגרפית יש מגבלות על הצגת תמונה באבחנה גבוהה ובעומק צבע גדול, משום ששתי התכונות דורשות כמות גדולה של זכרון. למשל, בתמונת VGA יש כ-307 אלף נקודות. כדי לצבוע אותה בצבע טבעי צריך להקדיש 3 בייט (24 סיביות) לכל נקודה, כלומר מעט פחות ממגהבייט בסך-הכל. כל כרטיס גרפי חדיש נושא היום לפחות מגהבייט שלם של זכרון ולכן אין בעית זכרון במקרה זה. לעומת זאת בתמונת SuperVGA יש 480 אלף נקודות ולכן עם זכרון בגודל מגהבייט אחד אפשר להקדיש לכל היותר שני בייטים לכל נקודה ולכן עומק הצבע יורד ל-16 סיביות. באבחנה של 1024X768 זכרון של מגהבייט יחיד יאפשר רק 256 גוונים וגם הגדלה ל-2 מגהבייט לא תספיק להצגת תמונה בצבע טבעי.

מעצבים מקצועיים יכולים להזדקק לכמויות גדולות מאוד של זכרון על הכרטיס הגרפי (8 מגהבייט ואפילו יותר), למשתמש הביתי אין צורך ביותר מ-2 מגהבייט. כפי שנראה להלן, אין טעם ביצירת תמונה באבחנה גבוהה מאוד אם הצג אינו רחב-ידיים. הצגים המקובלים במחשבים ביתיים הם בגודל 14-15 אינטש ועליהם אין טעם לנסות אבחנות מעל ל-800X600 נקודות. עם מגהבייט יחיד תוכל להגיע לעומק צבע של 16 סיביות - מה שמספיק לרוב הישומים המקובלים. עם 2 מגהביט תוכל גם לשחק בעיבוד תמונה בצבע טבעי, להציג ווידאו סיפרתי באיכות גבוהה ולנסות את כוחך בגרפיקה "פוטו-ריאליסטית".

◆ **קצב ריענון המסך - Refrash Rate.** כמו על מסך טלוויזיה, התמונה שאתה מתבונן בה אינה סטטית אלא היא נוצרת ע"י מספר גדול של תמונות ה"מצויירות" בכל שנייה. תהליך היצור מחדש נקרא "ריענון המסך" והקצב בו זה נעשה קובע אם התמונה תראה יציבה או מרצדת. התקן העכשיווי הוא לפחות 75 תמונות בשניה (מה שיותר יותר טוב) והדרישה הזאת גם היא מתנגשת לפעמים עם הדרישה לאבחנה גבוהה. במקרים רבים תמצא כי במוד אבחנה גבוהה הכרטיס הגרפי לא מסוגל לרענן את המסך בקצב המינימלי. במקרים כאלה



◀ מערכת התצוגה

המילה "מולטימדיה" קצת גדולה על מה שמספקים כיום רוב היצרנים. מדובר בדרך כלל ביכולת מינימלית להציג סרטוני ווידאו קופצניים מעל תקליטורים (באיכות גרועה עד נסבלת בקושי)



עליך פשוט להתעלם מהטענה כאילו הכרטיס הזה מסוגל לאבחנה גבוהה מאוד. למשל, אם הפרמטרים הנומינליים של הכרטיס הם "אבחנה מירבית" - 1280X1024, ו"קצב ריענון" מירבי 80 הרץ (הרץ הוא יחידת-מידה שפרושה "פעמיים בשניה") נראה לכאורה שמדובר בכרטיס עתיר יכולת. מבט מדוקדק יותר יכול לגלות כי קצב הרענון של 80 הרץ מתקבל רק באבחנה 640X480, באבחנה של 800X600 הקצב יורד ל-75 הרץ, ב-1024X768 הוא רק 60 הרץ ובערך העליון של 1280X1024 הקצב הוא 50 הרץ. מבחינה מעשית זה כרטיס די חלש, עם אבחנה מירבית של 800X600 - כל שאר הפרמטרים הם זריית חול (יותר נכון זריית ריצודים) בעיניים.

זכרון התמונה

קיימים שני סוגים עיקריים של רכיבי זיכרון המשמשים בכרטיסים גרפיים, DRAM (רכיבים דומים לאלה שבזכרון הראשי) ו-VRAM ("זכרון ווידאו"). האחרונים מהירים יותר ולכן המקצוענים יתעקשו לרכוש כרטיסים גרפיים המצויידם ברכיבי VRAM דווקא. כמשתמש ביתי אתה יכול לוותר על הטוב ביותר ולהסתפק בכרטיסים גרפיים המצויידים בזכרון DRAM וכך לחסוך בין 100 ל-200 דולר. בניגוד למה שהיה לפני שנתיים, רוב הכרטיסים הגרפיים כיום בשוק מבצעים עבודה לא רעה בהאצה של ישומי Windows. עדיין קיימים הבדלים משמעותיים בין כרטיס לכרטיס וקשה להמליץ על אחד מבלי להתחשב בצרכים אישיים וביכולת התקציבית. בגיליון הקודם (33, דצמבר 1995) הבאנו סקירה של כרטיסים גרפיים הכוללים האצת ווידאו-ספרתי. האצה זו חשובה דווקא בישומים הביתיים, של סרטוני ווידאו מעל תקליטורים ובקרוב גם תקשורת ווידאו בין מחשבים.

הכרטיס הגרפי שזכה אז ב"בחירת העורכים" יכול להחשב כמומלץ למי שיכול לשלם קרוב ל-1000 ש"ח עבור ביצועים גרפיים טובים.

שים לב שלמטבע האיכות יש שני צדדים. מצד אחד הכרטיס הגרפי צריך לייצר תמונה באבחנה גבוהה, עומק צבע גדול וקצב ריענון מזורז. מהצד השני הצג צריך לקלוט ולהציג את התמונה באותם פרמטרים. אין טעם להשקיע בכרטיס גרפי המסוגל לייצר תמונה שהצג לא מסוגל להציג וההיפך. כמו עם הכרטיס הגרפי גם בבחירת הצג עליך להתעלם מכל המודים בהם קצב הריענון לא מגיע ל-75 הרץ לפחות.

פרמטרים פיזיים-איכותיים

הפרמטרים הפיזיים-איכותיים של מערכת התצוגה הם פחות קלים לאיבחון - בוודאי אם אתה לא מצוייד במיכשור מתאים או בנסיון רב-שנים. אבל הם לא פחות חשובים בתהליך הבחירה. למזלנו יש כמה "כללי אצבע" אותם ניתן ליישם בבטחון יחסי:

◆ **יש קשר בין גודל הצג לאבחנה המירבית הישומית.** ככל שאתה מגדיל את האבחנה כן אתה מוסיף פרטים לתמונה המוצגת על המסך. אם המסך נשאר קטן הפרטים בהכרח קטנים ויתרון האבחנה הגבוהה אובד. הדברים נכונים במיוחד בהצגה של טקסטים. לכן כדאי לזכור כי מבחינה מעשית צג 14 אינטש מתאים לאבחנה של 640X480, צג 15אינטש לאבחנה של 800X600, צג 17 אינטש לאבחנה של 1024X768 וצג 21 אינטש לאבחנה של 1280X1024. אם התמונה לא כוללת טקסט, אפשר לעלות שלב אחד בסולם האבחנות, אבל בשום פנים אין טעם בהצגת תמונה באבחנה של 1280X1024 על צג 14 או 15 אינטש.

◆ **יש קשר בין גודל הצג לאיכות התצוגה.** לכך אין סיבה טכנית אובייקטיבית, אלא שיקולים מסחריים גרידא אומרים ליצרנים כי בצגים הקטנים כדאי להשקיע פחות. לגבי המשתמש הביתי חשוב במיוחד הפער בין צגי 14 אינטש וצגי 15 אינטש. "על הנייר" ההבדל נראה קטן, אבל במציאות רואים בברור את העדיפות של צגי 15 אינטש. בדרך כלל יש להם מרקע שטוח יותר (מה שיותר שטוח יותר טוב. מרקע כדורי מעוות את התמונה ומשקף את כל האורות מאחורי המשתמש), תמונה יציבה יותר ודיוק צבע טוב יותר. ההבדל במחיר אינו גבוה וההשקעה כדאית.

u **יש קשר בין המחיר לאיכות.** יצרני הצגים האיכותיים הם גם יצרני ציוד הווידאו האיכותיים והם רגילים לתחרות. התוצאה היא שוק משוכלל בו אין הרבה "מציאות". צגים טובים עולים יותר מצגים פחות טובים, במיוחד כאשר האיכות מוכחת ע"י שימוש ברכיבים יקרים. למשל, שפופרות המסך "טריניטרון" של סוני הן יקרות יותר אבל הן גם מבטיחות איכות כרומטית טובה יותר ומניעה כמעט מוחלטת של החזרי-אור מהמסך (המרקע אינו כדורי, אלא נראה כחלק מגליל, ללא קימור בכיוון האנכי). גם יצרנים המשתמשים בשפופרת מסוג Flat-Square מגיעים לתוצאות טובות מאוד. בכל מקרה מומלץ להתרשם באופן בלתי אמצעי מאיכות התצוגה ולא לקנות את הצג בעיניים עצומות.

◆ **יש קשר בין המחיר לתכונות המשניות של הצג.** קיימת נטייה ברורה להוסיף לצגים תכונות שבעבר נחשבו ל"לוקסוס". בעיקר מדובר בכיווננים אלקטרוניים של מוד התצוגה, כיווני צבע בתוכנה, התאמת גודל אוטומטית ומירכוז אוטומטי של התמונה כאשר מחליפים מוד תצוגה, תיקונים גיאומטריים ועוד. למשתמש המקצועי כל אלה הן אכן תכונות חשובות עבורן כדי להוציא עוד חופן דולרים. המשתמש הביתי יכול לוותר על חלקן וכך לחסוך ללא פגיעה באיכות.

◆ **את הצג קונים לזמן ארוך.** הצג הוא בדרך כלל האבזר שיאריך ימים אחרי שכל שאר המרכיבים יחשבו מיושנים עד מגוחכים. כדאי להשקיע בו מעט יותר, ע"מ שהוא ישרת אותנו שנים רבות. צג טוב הוא גם המרכיב שיגרום לנו יותר הנאה מהכסף המושקע מכל רכיב אחר במחשב. אם הכסף לא מהווה בעיה, כדאי לך לעיין ברצינות באופציה לרכוש צג 17 אינטש (תוספת של כ-1500 ש"ח למחיר). איך אומרת הסיסמה של רולס-רויס? "האיכות נשארת הרבה אחרי שהמחיר נשכח".

מדפסות

מקום ראשון Tektronix Phaser 340

טקטרוניקס הפתיעה אותנו השנה עם מדפסת צבע בטכנולוגיה חדשנית, שהפכה על פניהן את כל המוסכמות שלנו. ההפתעה הראשונה היתה בכך שטקטרוניקס, שגם בלי לבצע מהפכים טכנולוגיים מחזיקה בידיה את כל האסים במדפסות צבע, יצאה עם מוצר שמקדים את השוק בשנה-שנתיים. ההפתעה השניה היא, "איך לא חשבו על זה קודם?" וההפתעה השלישית היא איך טקטרוניקס מוכנה לצאת לשוק עם מחיר נמוך כל-כך.

נכון שלטקטרוניקס יש מזה שנים טכנולוגיה של "דיו מוצק" ומדפסת המנצלת טכנולוגיה זו זכתה ב"בחירת העורכים" יותר מפעם אחת. המדפסת Phaser 300i לא זכתה בפופולריות סוחפת ומכאן ההפתעה שטקטרוניקס הצליחה להשתמש באותה טכנולוגיה כדי לייצר מדפסת שמשנה את חוקי המשחק בשוק הדפסת הצבע. הטריק שלא חשבנו עליו הוא גליל מצופה סיליקון, עליו מתיזים את השעווה המותכת (הדיו המוצק הוא שעווה צבעונית, בדומה לעפרונות "קריאון" של הילדים) ובונים את התמונה ב-28 סיבובים מהירים. רק כשתמונה הושלמה היא מועברת לנייר בסיבוב אחד. התוצאה היא תמונה נקיה באבחנה של 300dpi, על נייר רגיל לחלוטין ובקצב של 4 עמודים לדקה.

Phaser 340 אינה מספקת את האיכות ה"פוטו-ריאליסטית" של מדפסות המראת צבענים (Dye-Sub), אבל היא טובה יותר מרוב מדפסות לייזר-צבע שראינו ושעולות כפליים. היא טובה יותר משאר מדפסות השעווה, למרות שהעלות לדף היא רק כרבע ממדפסות Wax Transfer. רק מדפסות הזרקת-הדיו הטובות ביותר מספקות איכות פלט דומה, אבל הן לא עמידות בלחות כמו הדפסת שעווה. אם אתה זקוק לאיכות פוטוריאליסטית, תמשיך להזדקק למדפסות המראת צבענים איטיות ולחומרים מתכלים יקרים. אם אתה יכול להתפשר מעט, תמצא כי Phaser 340 נותנת לך תוצאה מפתיעה באיכותה בעשירית הזמן ובעשירית המחיר. אם אתה מחפש מדפסת צבע לישומים מסחריים - זו המדפסת עבורך.

צל"ש: HP LaserJet 5si Series

עם חזקה על חצי משוק מדפסות הלייזר, היולט-פקרד היתה יכולה לשקוט על זרי הדפנה, אבל מסתבר שבחברות דינמיות הדחף לתחרות ממשיך להזרים אנדרלין טכנולוגי גם אם המתחרה היא ההצלחה שלהן מאתמול. סידרת המדפסות הקבוצתיות של HP הוליכה את השוק כאשר הסטנדרט היה 16-17 עמודים לדקה ויכולת בחירה בין 2 או 3 מגשי נייר. עכשיו HP כתבה מחדש את הסטנדרט, עם קצב הדפסה של 24 עמודים לדקה, יותר אפשרויות למגשי נייר ואופציה למיון ההדפסה בתחנות איסוף שונות. HP גם שיפרה את תוכנת הניהול JetAdmin, עם ממשק גרפי שמאפשר גם למשתמשים להתערב בתהליך ההדפסה של הג'ובים שלהם. הדרייברים החדשים תומכים בתכונות חדשות, כמו "הטבעת מים" (הדפסת לוגו באפור בהיר ברקע), הדפסת "בולים" (Thumbnail), הדפסת מספר עמודים על דף אחד והדפסת "ספרון".



צל"ש: משפחת +Lexmark Optra

לקסמרק, שהיתה בעבר חטיבה ביבמ התרכזה תמיד בשיפור האבחנה כאמצעי לייחד את המדפסות מתוצרתה בשוק שהופך יותר ויותר לשבלוני. משפחת +Optra מביאה לשוק הזה לראשונה מדפסות 1200dpi ליעודים עיסקיים לחלוטין. אלה לא מדפסות הלייזר הראשונות עם אבחנה אולטרה-גבוהה, הגרפיקאים כבר משתמשים בכאלה מזה זמן, אבל לקסמרק שברה את מגבלות המחיר והמהירות, שהגבילו את המתחרות לשוק הגרפי-מקצועי. היום מציעה לקסמרק אבחנה אמיתית (לא אינטרפולציה או טריקים של השבחת אבחנה) של 1200 נקודות לאינטש במחיר $1400 (בארה"ב) ובמהירות מכובדת של 8 עמודים לדקה. אפשר, כמובן, גם להסתפק ב-600dpi, מה שמכפיל את המהירות ומוריד את העלות לעמוד. משפחת +Optra כוללת גם מדפסות קבוצתיות ומבחר אופציות עשיר, כולל אופציה מומלצת במיוחד להדפסה דו-צדדית. לוח הבקרה האינפורמטיבי של מדפסות לקסמרק גם הוא יכול לשמש מופת למתחרים.

מולטימדיה: כרטיסי קול, רמקולים ותקליטורים

המילה "מולטימדיה" קצת גדולה על מה שמספקים כיום רוב היצרנים. בעוד שנה-שנתיים, כאשר ה-PC ישמש להצגת ווידאו באיכות גבוהה, שילוב של ווידאו וגרפיקה בו-זמנית על המסך, תקשורת ווידאו ונתונים משולבת סינטזה והבנת דיבור, תהיה הצדקה לשימוש במילה הזאת. עכשיו מדובר בדרך כלל ביכולת מינימלית להציג סרטוני ווידאו קופצניים מעל תקליטורים (באיכות גרועה עד נסבלת בקושי) וביכולת לא רעה להשמיע קול מוקלט ספרתית או לסנטז מוזיקה באיכות של מקלדת ביתית. כרגיל, הפרמטרים לבחירה נכונה משתנים בצורה ממשית בהתאם לסוג המשתמש.

נתחיל בחלק הפשוט יותר, כונן התקליטורים (CD-ROM). ה-CD-ROM אינו שונה פיזית מתקליטור מוזיקה רגיל ואת שניהם מייצרים באותן מכונות. ההבדל הוא בתוכן ובפורמט

מדפסת מקצועית
במחיר משרדי



ה

הצעה פשוטה.

אתה משלם עבור מדפסת צבעונית לעסק, ומקבל איכויות הדפסה שניתן היה לקבל עד כה רק במדפסת מקצועית. טקטרוניקס, חברה אמריקאית המובילה בתחום מדפסות צבע מקצועיות מציגה את פייזר 340 - מדפסת צבע מקצועית לעסקים המשיגה שלוש מטרות: **הדפסת צבע איכותית, חסכון בהוצאות, וחסכון בזמן.**

החיסכון פשוט.

הדפסת צבע אחת ב-340 החדשה **עולה לך בין 4 ל-10 סנט בלבד לדף! ה-340 היא גם מדפסת מהירה ביותר - 4 דפים בדקה!** ניתן לחבר אותה לרשת המחשבים. היא תשרת את כל המשתמשים, במהירות וביעילות. ה-340 עובדת עם כל התוכנות בסביבת חלונות ומקינטוש, באיכות הדפסה מעולה של 300 X 600 DPI.

חדש

האחזקה פשוטה.

היא עובדת רצוף, ללא פעולות אחזקה, **לאורך 3000 הדפסות,** ורק אז יהיה צורך במילוי צבע. **ה-340 מדפיסה על כל סוגי הנייר** או השקפים המצויים ברשותך, כך שאין צורך לרכוש נייר מיוחד והיא יכולה לשמש גם כמכונת צילום ציבעונית. בשבילך זהו פיתרון מושלם.

המסקנה פשוטה.

מצד אחד אתה מקבל איכויות הדפסה ברמה המקצועית הגבוהה ביותר ומצד שני אתה חוסך בהוצאות הדפסה, בטיפולים ובזמן עבודה. זוהי טקטרוניקס פייזר 340.

לפרטים נוספים והדגמות פנה אל פסח לוי באיסטרוניקס

טל. 03-6458766

Tektronix

TekColor

איסטרוניקס

מפיץ בלעדי בישראל

טלפטר

הנתונים. מסיבה זו אפשר לנגן תקליטורי מוזיקה על כונן CD-ROM. גם המנגנון המכני של הכונן דומה וההבדל העיקרי הוא במהירות הסיבוב של התקליטור. המהירות התקנית של תקליטור מוזיקה יוצרת זרם נתונים של 150 אלף בייט לשניה (150kBps) מהכונן למערכת הקול. זה לא מספיק לרוב הישומים של מולטימדיה וכיום המינימום שנדרש מכונן חדש הוא קצב גבוה פי 4 (600kBps). מקובל לסמן את המהירות הזאת בצורה 4X. לאחרונה הופיעו בשוק כוננים מהירים עוד יותר, עם מהירות 6X ו-8X, אבל עדיין אין סיבה טובה להשקיע בהם. אין כמעט תקליטורים הנזקקים למהירות גבוהה כל-כך ובעתיד הקרוב אנו ממילא צפויים לשינוי דרמטי בתקן של תקליטורים.

לפני כחודשיים הסכימו כל החברות הדומיננטיות בתעשיה על תקן עולמי חדש לתקליטורים רבי-נפח. התקן החדש משלב מספר טכנולוגיות כדי להכפיל פי 15(!) בערך את כמות הנתונים שניתן להקליט על תקליטור. כיום, תקליטור 4X סטנדרטי יכול להפיק נתונים בקצב המירבי במשך כ-18 דקות בלבד. בתקן החדש אפשר יהיה להכפיל את קצב הנתונים ולהתמיד בכך במשך של סרט קולנוע ארוך במיוחד (135 דקות). בשילוב עם שיטת דחיסה משוכללת, הנקראת MPEG2, יוכל התקליטור החדש להחליף את קלטת הווידאו ואת הלייזר-דיסק כאחד. גם אולפני הסרטים הגדולים הבטיחו את תמיכתם בתקן החדש ולכן נראה כי עתידו מובטח. מסיבה זו לא כדאי היום להשקיע בטכנולוגיה אלטרנטיבית וכדאי להסתפק בכונן 4X פשוט וזול.

◄ **כרטיס הקול למוזיקאים**

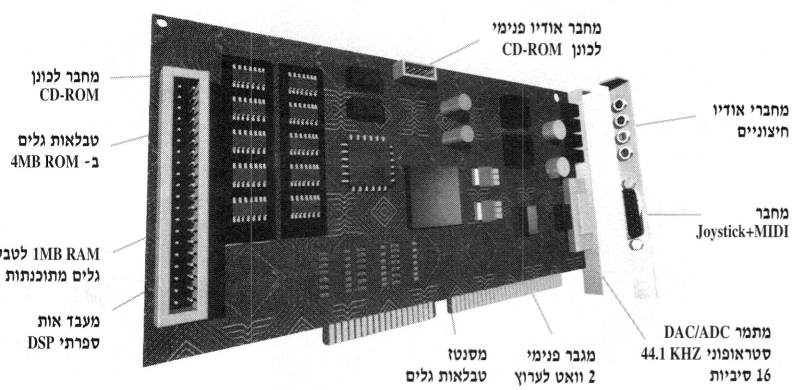
ההבדל בין קול למוזיקה

הבחירה של כרטיס הקול היא רק קצת יותר מורכבת. בראש ובראשונה יש צורך להגדיר את מטרות השימוש בו, כמקצוען מוזיקלי הזקוק לסינטזה של צלילים או כחובב משחקים, שמסתפק בהשמעת מוזיקה מוקלטת על תקליטורים. הקבוצה הראשונה זקוקה לכרטיס היכול לשמש כסינטסייזר MIDI, כלומר לשחזר קולות של כלים מוזיקליים לפי הוראות של קובץ הכתוב בפורמט המקובל בחוגי המוזיקאים המקצועיים. כרטיס כזה אמור להשמיע צלילים נאמנים ככל האפשר לכלי הנגינה המקוריים והדרך היחידה להשיג זאת היא ע"י הקלטה ספרתית של הצלילים האמיתיים ושמירתם בטבלה הנקראת "טבלת גלים" (Wave Table). הטבלה מכילה יצוג ספרתי מדוייק של כל תו כפי שהוא מיוצר ע"י כל אחד מהכלים ב"תזמורת" האלקטרונית.

כרטיסי קול המצויידים בטבלת גלים הם יקרים בהרבה מכרטיסי קול המשתמשים בטכניקה פשוטה יותר, הנקראת סינטזת FM. הכרטיסים הזולים משמיעים צלילים "אלקטרוניים" בעליל ושום מוזיקאי לא יסתפק בהם לצורך מקצועי. אבל מי שאין לו עניין בסינטזה של מוזיקה וכל רצונו הוא להשמיע הקלטות (בדרך כלל מתקליטור, אבל אפשר גם להשתמש בכרטיס הקול כדי להקליט קולות ממיקרופון ולשמור את קובצי הקול על הדיסק) לא צריך בכלל להתעניין איזה סינטסייזר מותקן על הכרטיס. השמעה של קולות מוקלטים (בפורמט WAV של מיקרוסופט או בפורמט Sound Blaster המקובל במשחקים) נעשית ללא מעורבות הסינטסייזר וכאן מה שחשוב הוא תמיכה במה שנקרא איכות CD: השמעה של שני ערוצי קול שנדגמו ספרתית באבחנה של 16 סיביות ובקצב של 44.1 קילוהרץ. לשמחתנו כמעט כל כרטיס-קול חדיש עומד בדרישה הזאת.

עיבוד אותות סיפרתי

הכרטיסים המקצועיים והיקרים כוללים גם



מעבד-אות סיפרי (DSP), מין מעבד מיוחד, שהותאם לטיפול במידע המייצג אותות פיזיקליים כמו קולות או הד-מכ"ם. בעזרת מעבד-אות ספרתי אפשר לדחוס את קובצי הקול או לסנתז קולות דיבור או לנסות ולפענח דיבור בצורה אלקטרונית. יבמ הציגה מספר טכנולוגיות מדהימות שפותחו במרכז המחקר שלה בחיפה והנעזרות במעבד אותות ספרתי מתוצרת, הנקרא Mwave. אבל בשימוש יומיומי עדיין לא נמצאו לטכנולוגיה ישומים פופולריים. בעתיד הלא-רחוק ישמשו מעבדי-אות ספרתיים כ"מנועים" של ישומי מולטימדיה רבים אבל, נכון להיום, זו טכנולוגיה שלא הגיע הזמן להביאה הביתה. המרכיבים הבולטים ביותר לעין בערכת

המולטימדיה הם הרמקולים. כאן הדילמה קשה במיוחד. אין רמקולים טובים וזולים. מה שטוב לא זול ומה שזול לא טוב. מבחינות שעשו במעבדות PC Lab אפשר להסיק את העובדות העגומות הבאות:

◆ כל הרמקולים הזולים שנכללים בערכות מולטימדיה רגילות אינם ראויים אפילו להוצאה מהאריזה. פשוט חבל על עוגמת הנפש ועליך להתייחס אליהם כאל חומר אריזה שמקומו בפח.

◆ רמה סבירה של איכות אקוסטית כרוכה בעלות מינימלית של 100 דולר (בארה"ב, בישראל המחיר כפול), לדוגמה מערכת AudioTower Speaker תוצרת NEC.

◆ ברמה טובה באמת מדברים על מחירים מעל 250 דולר (שוב, כפליים בארצנו). כאן מוצאים את המוצרים הטובים תוצרת היצרנים הידועים כמו Advent, Sony, Roland, Koss, Combridge, Bose, Altec-Lansing ו-Yamaha. את אלה תמצא בדרך כלל בחנויות האודיו ולא בחנויות המחשבים.

◆ למערכות אודיו טובות באמת שלושה מרכיבים: שני רמקולים קטנים לתדרים הגבוהים ויחידה גדולה אחת המכילה רמקול גדול לתדרים נמוכים (Subwoofer). את היחידות הקטנות צריך למקם משני צידי המאזין כדי לקבל אפקט סטריאופוני. את היחידה הגדולה מציבים על הרצפה, שכן לצלילים הנמוכים אין כיווניות ברורה.

◆ אין צורך בהספק גדול כל עוד לא משתמשים במערכת הקול למצגות באולם גדול. לשימוש אישי מספיקים 3 וואט בכל ערוץ תדר גבוה ו-10 וואט בערוץ התדר הנמוך.

◆ הרמקולים המותקנים בתוך צגים מסויימים

("צגי מולטימדיה") הם בהכרח קטנים ודלי-כוח. אי-אפשר לצפות מהם לאיכויות אקוסטיות והיתרון היחיד שלהם הוא הקטנה משמעותית בצפיפות סביב המחשב.

ארגונומיה ובריאות

מרוב התלהבות מטכנולוגיה מתקדמת לפעמים אנו שוכחים ש"העיקר הבריאות" אינה קלישאה סתם אלא אמת בסיסית. מי שמבלה זמן רב מול המחשב חייב להבטיח כי אין בכך נזק פיזי ברור לגופו. אפשר להתווכח על הנזק הנגרם לחיי החברה של ילד שמבלה את כל שעותיו מול המחשב, אבל אי-אפשר להתווכח על הצורך לתת לו כסא עם מבנה אורטופדי נכון, מקלדת עם משענת לכף היד ושולחן המאפשר לכוון את הגובה של הצג.

רוב האנשים קושרים את הנושא של בריאות דווקא לנושא הרבה פחות וודאי מבחינה מדעית. שאלת הקרינה מצגים עדיין לא זכתה לתשובה מדעית חד-משמעית, אבל המילה "קרינה" מבהילה במיוחד את הציבור. לכן כמעט כל צג המשווק היום מתהדר בעמידה בתקן MPR-II השוודי. אם זה לא יועיל, זה בוודאי לא מזיק. לעומת זאת רוב המשתמשים לא מקפידים לרכוש מקלדות איכותיות ועכברים ארגונומיים. גם בבחירת הצג צריך להתייחס לשאלה הארגונומית. הדרישה שקצב הריענון יהיה 75 הרץ לפחות היא בריאותית לא פחות מטכנית. כאשר התדר יורד והריצוד מתחיל ומתחילות גם העיניים לכאוב ובהמשך צפויים כאבי-ראש וסחרחורות.

כדאי גם להקפיד על רכישה של מחשב וצג התומכים בתקן "כוכב האנרגיה" לחסכון בחשמל. בלוגו של Energy Star יכולים להשתמש יצרנים שעומדים בתקן האמריקאי וקיים גם תקן אירופי דומה. בכל מקרה, מחשבים כאלה "הולכים לישון" בהדרגה, כאשר לא משתמשים בהם במשך זמן רצוף. במצב שינה צריכת החשמל שלהם יורדת לפחות מעשירית מצריכת החשמל במצב עבודה ואין לזלזל בכך. מדובר במאות שקלים לשנה שנחסכים בחשבון החשמל.



הנוהג של ספקים מסויימים למכור "חומרה נטו" מתוך ידיעה שהמשתמש כבר ישיג את מערכת ההפעלה בדרכים מפוקפקות, הוא נפסד - שלא לאמר לא חוקי

מערכת ההפעלה

המחשב הוא ערימה חסרת ערך של ברזל, פלסטיק וסיליקון ללא התוכנה שמפעילה אותו. את התשתית לתוכנה הישומית מספקת מערכת ההפעלה ובלעדיה אי-אפשר להריץ אף ישום או משחק. מערכת ההפעלה היא זו שיודעת איך להפעיל את כל תת-מערכות החומרה בשירות הישומים. במיוחד היא זו שאחראית על ניהול הקבצים על הדיסק ועל הממשק שבין המשתמש למחשב. מסיבה זו צריך להתייחס למערכת ההפעלה כחלק בלתי נפרד מהמחשב, למרות שקיימת בחירה בין מספר מערכות הפעלה. בכל מקרה, הנוהג של ספקים מסויימים למכור "חומרה נטו" מתוך ידיעה שהמשתמש כבר ישיג את מערכת ההפעלה בדרכים מפוקפקות, הוא נפסד - שלא לאמר בלתי חוקי. כמשתמשים עלינו לדרוש מהספקים את מערכת ההפעלה החוקית, ומצד שני ללחוץ על הורדת מחירים. אי-אפשר להשיג מטרה אחת ללא האחרת.

עד לאחרונה היו 9 מכל 10 מחשבים מצויידים בזיווג של DOS עם Windows כמערכת ההפעלה. חלוקת התפקידים בין DOS ל-Windows אינה פשוטה ורק צריך לזכור כי בגירסאות הוותיקות Windows לא יכולה לתפקד ללא שירותי DOS וצריך להתקין את שתיהן. בקרוב המצב ישתנה, כאשר Windows 95 תהייה מערכת ההפעלה הסטנדרטית למשתמש הרגיל. Windows 95 כוללת את הפונקציות ש-DOS סיפקה לגירסאות Windows וותיקות ולכן היא תוכל לעבוד ללא התקנה מוקדמת של DOS. עם זאת, עד שהחלפת הסטנדרט תושלם עלינו להתקין במחשב גם את DOS ו-Windows 3.1, או את הגירסה לקבוצות עבודה Windows for Workgroups 3.1. זו האחרונה טובה יותר מכל בחינה ולכן מומלץ להתקין אותה גם אם אתה לא מהווה חלק מקבוצת עבודה.

מאחר ועדיין לא יצאה הגירסה העברית של Windows 95, לא כל משתמש עברי ימצא תועלת בגירסה האנגלית. למרות ש-Windows 95 תומכת בכל התוכנות שפעלו תחת מערכת ההפעלה הוותיקה, רק תוכנות מעטות לא נזקקות לתמיכה העברית של Windows כדי לתפקד בעברית. בין המעטות שכוללות תמיכה עברית עצמאית אפשר למצוא את "דגש", מעבד התמלילים של חברת כיוון מחשבים. כיום אפשר להתנסות במה שצפוי לנו בגירסה העברית של Windows 95 אם מצטרפים לתוכנית ה"ביטא" של מיקרוסופט, אבל לא כל אחד יכול לשמש בוחן תוכנה.

חסדי המשתמשים המקצועיים

שלוש מערכות הפעלה נוספות מתחרות על חסדיהם של משתמשי PC, במיוחד על קבוצת המשתמשים המקצועיים. יבמ מציעה את OS/2 במספר גירסאות המיועדות לספקטרום רחב של משתמשים, החל במשתמש הביתי שעיקר מעייניו במשחקים, דרך המשתמש העיסקי בקבוצות עבודה וכלה בשרתי ישומים הממלאים תפקיד של מחשב מחלקתי. OS/2 היא מערכת הפעלה חזקה ובטוחה מאוד, שראוייה להצלחה רבה יותר ממה שהשוק העניק לה למרות מאמצים בלתי פוסקים של יבמ. משתמשים מקצועיים רבים טוענים ש-OS/2 היא "פלטפורמה" טובה יותר מ-DOS להרצת ישומי DOS וטובה יותר מ-Windows להרצת ישומי Windows. הבעיה שלה היא תמיכה לא מושלמת בכל מגוון האבזרים והתוספים שהשוק מציע, מה שגורם לקשיי התקנה והפעלה במחשבים שמכילים כרטיסים אזוטריים.

Windows NT היא מערכת הפעלה של מיקרוסופט, שאמורה היתה להיות היורשת של Windows הישנה, והשוק דן אותה לתחום הצר של מיחשוב אירגוני ושרתים. בניגוד ליבמ, מיקרוסופט לא שמה את כל הביצים בסל של Windows NT וכך נולדה Windows 95. מבחינה טכנית Windows NT מייצגת היום את שיא הטכנולוגיה במערכות הפעלה ל-PC, אבל את המשתמש הביתי לא מעניינים שיאים אלא יחס ביצועים-למחיר אטרקטיבי. בתחום הזה Windows NT אינה אטרקטיבית. כדי להשיג

ביצועים דומים לישומי Windows 3.1 כאשר אתה עובר ל-Windows NT עליך להוסיף בממוצע 16 מגהבייט זכרון למחשב. זו השקעה של יותר מ-500 דולר, שקשה להצדיק אותו במקרה של המשתמש הביתי.

מערכת ההפעלה השלישית היא בעצם משפחה של מערכות הפעלה, עם בסיס משותף אבל ניבים שונים ולא תואמים. מדובר ביוניקס (Unix), שכבר יותר מ-15 שנה מדברים בה גדולות ומבטיחים לנו שהיא היורשת של כל עולם המחשבים. כמובן שיוניקס לא מאיימת על מעמדה של Windows בשום צורה והשימוש בה נשאר מוגבל לתחנות עבודה, שרתי ישומים, מחשבים מחלקתיים וישומים מיוחדים.

תקשורת: מודמים וכרטיסי רשת

מחקר שימושים שנעשה בארה"ב מראה שה-PC משמש יותר מכל להעברת מלל ממקום למקום וממשתמש אחד לשני. בסביבה העיסקית רוב התקשורת היא בצורה של דואר אלקטרוני ומיעוטה העברת קבצים. בסביבה הביתית רוב התקשורת היא מול אינטרנט

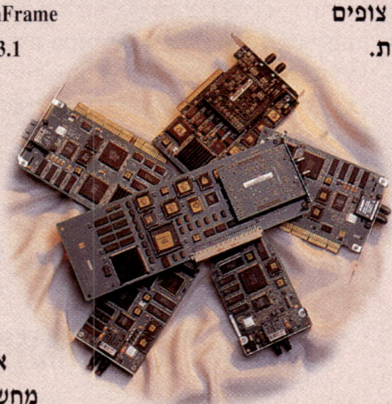
קישוריות

פרסי PC MAGAZINE לעשרת המוצרים פורצי הדרך ב-1995

ForeRunner ATM Product Family

מקום ראשון

כולם מדברים על ATM, מעט מבינים על מה מדובר ועוד פחות הפכו את המילים למוצרים. חברת Fore היא מהחלוצות בתחום הזה, שהמומחים צופים כי בעתיד יתרחב לכל מה שקשור בתקשורת. ATM הם ראשי תיבות של "אופן תמסורת אסינכרוני" (Asynchronous Transfer Mode) והוא סוג של העברת נתונים במנות (Packets) בקצב גבוה מאוד. מייחדת אותו הטכניקה של חלוקת זמנים מדוייקת ומנות נתונים באורך קבוע, כך שכל מנה משוגרת ב"חריץ זמן" אחד וכדי להעביר כמות גדולה של מספר נתונים המשדר מקבל הקצבה של חריצי זמן במרווחים קבועים.



בצורה זו אפשר לשדר בקצב גבוה מאוד בלי קשיים מיוחדים בניתוב המנות, אפשר לרבב מקורות מידע מהירים (כמו וידאו) ואיטיים (למשל מודם) על אותו קו ובאופן כללי להעביר נתונים מבלי להתייחס לתוכן ולפורמט הלוגי שלהם. אפשר ליישם את טכנולוגית ATM ברשתות מקומיות או רחבות בכל מדיום תמסורת ספרתי.

חברת Fore מספקת כיום את אבני הבנין הראשונות לתקשורת ATM. אלה כוללות מודולים למיתוג (תפקוד דומה ל-Switched Hub ברשתות אתרנט), כרטיסי מתאם למגוון ארכיטקטורות אפיק (כולל EISA, PCI ו-SBus של תחנות עבודה SUN), גשרים לרשתות אתרנט וטבעת אסימון מסורתיות, גשרים לרשתות FDDI המשמשות כ"שידרה" ברשתות אירגוניות גדולות ומתגים לקישוריות עם רשתות רחבות (WAN). Fore גם מוליכה עם תוכנת ניהול בשם ForeThought ועם ישום חלוצי של טכנולוגיה הנקראת "מעגלים ממותגים ווירטואליים" (בשפה פשוטה, תקשורת מנות המתנהגת כאילו קיים קשר קווי ממותג - בדומה לקו טלפון של בזק - בין שתי נקודות הקצה). Fore לא הפכה את ATM לטכנולוגיה שיגרתית ועוד שנים רבות תעבורנה והרבה עבודה תעשה, עד שנגיע לכך. אבל Fore יצקה את היסודות ב-1995.

צל"ש: Citrix Systems WinFrame for Networks

בין החברות שזורמות בקצב גובר לתחום המפתח של גישה מרחוק בולטת הגישה היחודית של סיטריקס. השרת שלה, WinFrame, יכול לספק גישה מרחוק לכל לקוח Windows 3.1 או Windows 95 שיכול לעבוד מול שרת Windows NT. הקשר מבוצע דרך רשת תקשורת מקומית או באמצעות נתב לרשת תקשורת רחבה. השימוש ב-Windows NT כשרת מאפשר לסיטריקס לספק אבטחה ברמה C2 וניהול באמצעות הכלים של מיקרוסופט. כמו כן כוללת החבילה את הפרוטוקול Intelligent Console Architecture, שמאפשר להציג את משאבי השרת למתקשר מרחוק. אפשר להפעיל את ישומי השרת מכל תחנת לקוח, גם אם היא מחשב מקינטוש, תחנת יוניקס או מסוף X-Windows.

צל"ש: Novell NetWare 4.1

גירסה 4.1 של מערכת ההפעלה הרישתית הפופולרית ביותר העלתה אותה בקפיצת מדרגה מתשתית לשירותי קבצים והדפסה משותפים עבור קבוצה או מחלקה לא גדולים, לתשתית לרישות גלובלי עבור מיחשוב אירגוני רחב. התורם העיקרי לטרנספורמציה הוא המודול לשירותי מיעון גלובליים NetWare Directory Services (NDS בקיצור). באמצעותו אתה יכול לבנות עץ כתובות המותאם למבנה האירגוני והמשקף בהירככיה שלו את היררכית המשאבים הכוללת של האירגון. עם NDS אתה יכול לאתר ולמען כל משאב המחובר לרשת האירגונית, גם אם בינך לבינו מפרידים נתבים, קווי תקשורת בינלאומיים, גשרים ושרתים מכל סוג. זו לא מערכת המיעון הגלובלי הראשונה בשוק, אבל זו בהחלט הראשונה שמתפקדת בצורה שהמשתמשים העיסקיים מצפים ממנה. כמו כן כוללת הגירסה החדשה שיפורים חשובים במודול הניהול NWADMIN, ניהול איחסון נתונים בצורה היררכית, דחיסה "שקופה" של נתונים מאוחסנים, ניקוי מסיבי של באגים ושיפור בולט באמינות. כל אלה לא פגעו בתכונות המסורתיות של NetWare, ביצועים מצויינים וחסכון במשאבים.

ומיעוטה היא בשירותי BBS מסורתיים. בכל מקרה ,יותר שעות עבודה מושקעות בישומי תקשורת מאשר בכל ישום אחר, כולל עיבוד תמלילים. את סוגי התקשורת ניתן לסווג בצורות שונות ואנחנו בחרנו כאן להסתפק בקטיגוריות הראשיות בלבד: רשתות מקומיות מול רשתות רחבות.

◆ **רשתות מקומיות (LAN)** הן רשתות פרטיות המותקנות בבנין אחד, או במספר בניינים סמוכים, ותפקידן לחבר בין העובדים באירגון מסויים. בדרך כלל הרשת המקומית היא מסוג "אתרנט" (Ethernet) אם כי באירגונים עם השפעה חזקה של יבמ תמצאו גם רשתות מסוג "טבעת אסימון". לרשתות מקומיות יש "רוחב סרט" גבוה, כלומר הן מאפשרות העברת נתונים במהירות גבוהה יחסית. אתרנט מעבירה נתונים בקצב של עד 10 מיליון סיביות לשניה, טבעת האסימון מגיעה ל-16 מיליון סיביות לשניה והתקנים החדשים ביותר, FDDI, ATM, Fast Ethernet ואחרים מעבירים נתונים בקצבים של 100 מיליון סיביות לשניה ומעלה. בהשוואה למה שאפשרי על קו טלפון רגיל מדובר בקצבים גבוהים פי מאות ואלפים, אבל המגבלה של תחום גיאוגרפי מוגבל אומרת שבבית לא תמצא להן שימוש רב.

◆ **רשתות רחבות (WAN)** מתפרסות על פני מדינות ויבשות. הן יכולות להתבסס על תשתית של קווי הטלפון הרגילים או על קווים מיוחדים להן או על שילוב בין השניים. דוגמה קיצונית לרשת רחבה היא אינטרנט, הפרוסה על כל העולם תוך שהיא משלבת קווי תקשורת פרטיים וציבוריים. הרשת הרחבה יכולה לחבר בין רשתות מקומיות או בין משתמשים מבודדים שכל אחד מהם יושב בקצה של קו טלפון. החיבור בין הרשת המקומית לרשת הרחבה נעשה ע"י "נתב" (Router) שיודע לגשר על הפערים המהותיים בין שני סוגי הרשתות. גם כאשר מתקשרים לאינטרנט בקו טלפון ומודם צריך לעבור דרך נתב, שיקשר אותנו עם הקווים המיוחדים שמשמשים את הרשת הגלובלית.

חיבור של PC לרשת מקומית נעשה באמצעות "כרטיס מתאם רשת" שנתקע לאחד מחריצי ההרחבה וממנו יוצא חוט לשקע הרשת בקיר. פעם היה מקובל להשתמש ברשתות מקומיות בכבלים קואקסיאליים יקרים, אבל עכשיו בדרך כלל מדובר בחוט טלפון פשוט וזול. החיבור של PC לרשת רחבה הוא בדרך כלל באמצעות קו טלפון רגיל ומודם. תפקידו של המודם הוא לגשר בין הצורה הספרתית בה נעשית התקשורת בין מחשבים לבין רשת טלפונים שנשארה בעיקרה אנלוגית. השמרנות של רשת התקשורת הציבורית היא שגורמת

בשנים האחרונות פונקנו ע"י מדפסות לייזר והזרקת דיו, עם איכות הדפסה גבוהה, עבודה שקטה וזריזה, כך שמדפסת הסיכות נראית היום כעונש



לכך שכאן אנו מדברים על קצבים של אלפי סיביות בשניה ולא מיליוני סיביות בשניה. המודמים משתמשים בדחיסת נתונים ע"מ להעביר יותר נתונים בפרק זמן נתון ובמנגנון משוכלל של איתור ותיקון שגיאות כדי לפצות על הרעשים של רשת הטלפונים.

כדי לאפשר לכל אחד להשתמש ברשת הטלפונים הבינלאומיים יש צורך בתקנים בילנאומיים לתקשורת ואלה נקבעים ע"י אירגון התקשורת העולמי ITU שמושבו בז'נבה. התקנים הרלוונטים למודמים חדישים הם:

◆ V.32 (כולל V.42, V32bis ו-V.42bis) תקן לתקשורת נתונים בקצב 14,400 סיביות לשניה, פקס בקצב 9600 סיביות בשניה (Group III), דחיסת נתונים ובקרת שגיאות. זה התקן ששלט בשנתיים האחרונות ורק לאחרונה החל תקן מעודכן יותר לדחוק את רגליו.

◆ V.32 הוא התקן המעודכן לתקשורת בקצב 28,800 סיביות בשניה ושיפורים רבים בנושא דחיסת נתונים ובקרת שגיאות. מודם V.34 מסוגל להעביר כפליים נתונים בכל יחידת זמן ממודם V.32, אבל הוא גם עולה (הרבה) יותר.

שני צדדים למגע התקשורתי

קצב התקשורת נקבע לא רק ע"י המודם שלך. גם המודם איתו אתה מנסה לתקשר ולאיכות קווי הטלפון יש מה להגיד. כאשר שני מודמים יוצרים מגע תקשורתי הם קובעים ביניהם את קצב התקשורת כך שהוא יהיה המקסימלי בו המודם האיטי יותר יכול לתפקד למרות הרעשים בקווי הטלפון. כיום רק מעטים הם בעלי מודם V.34 וגם מרבית ספקי השירות לחיבור אינטרנט לא מספקים עדיין קצב נתונים גבוה כל-כך. אל תתפלא אם למרות שקנית מודם V.34 הקצב האפקטיבי בו אתה מתקשר לאינטרנט הוא רק 9600 סיביות לשניה.

תוכל לבחור בין מודם פנוי, הבנוי בצורת כרטיס ISA הנתקע למחשב עצמו, או מודם חיצוני, המתחבר למחשב דרך השער הטורי. מודם פנימי הוא זול יותר ואינו גוזל ממך את אחד השערים. מודם חיצוני עולה כ-100 עד 200 ש"ח יותר, צריך לחבר אותו למחשב בכבל ויתרונו העיקרי בנוריות החיווי המותקנות בחזיתו. בעזרת נוריות אלה תוכל (אם תלמד את הנושא) לזהות בעיות תקשורת ואולי גם להתגבר עליהן. אם אתה לא בנוי לכך, אין יתרון במודם חיצוני.

בעתיד תציע לנו בזק אפשרות חיבור בקו טלפון ספרתי מסוג ISDN. קווים אלה מאפשרים העברת נתונים בקצב של 64 עד 128 אלף סיביות בשניה, ללא שימוש במודם. במקום מודם אתה תזקק למתאם מיוחד, שמחירו לא פחות ממודם. אבל עוד חזון למועד וכיום ISDN הוא "חלום בגרמניה". אנחנו נזדקק למודם עוד שנים לא מעטות ועדיף להשקיע ב-V.34.

מדפסות ואבזרי קלט/פלט אחרים

האבזר החיצוני שגורם לנו לפשרות הכואבות ביותר הוא המדפסת. הדפסה צבעונית באיכות של תמונה, או הדפסת שחור-לבן באיכות של דפוס אופסט היא חלום של משתמשים רבים. אבל רק מעטים מוכנים להוציא בין 5000 ל-50 אלף ש"ח ע"מ להגשים את החלום. רובינו מסתפקים במדפסת הרבה פחות מושלמת ובלבד שהמחיר יהיה הרבה יותר סביר. לשימוש ביתי תחום המחירים המקובל

במיוחד מטעה ההתייחסות לאבחנה כקריטריון עליון לאיכות. בהדפסת צבע חשוב יותר לפזר את הדיו נכון מאשר להתיז הרבה ממנו ואת זה תוכל ללמוד רק בהדגמות אמיתיות



בישראל הוא בין 500 ל-2500 ש"ח, כאשר המסה הכמותית מתרכזת מתחת ל-1000 ש"ח.

בתחום מתחת ל-1000 ש"ח אין למעשה אלטרנטיבה למדפסת הסיכות המסורתית. למרות איכות ההדפסה הירודה, הרעש בעבודה והמהירות האיטית, רוב המשתמשים הביתיים מסתפקים במדפסת סיכות. מדפסת הסיכות היא גם הזולה ביותר לתחזוקה והיא היחידה שמסוגלת להדפיס במספר עותקים - ובכל זאת קשה להמליץ עליה. בשנים האחרונות פונקנו ע"י מדפסות לייזר והזרקת דיו, עם איכות הדפסה גבוהה, עבודה שקטה וזריזה, כך שמדפסת הסיכות נראית היום כעונש. מצד שני, המחיר של מדפסות הזרקת דיו ולייזר ממשיך לרדת כך שהפער הפיננסי הצטמצם במקצת. אם אתה יכול להרשות לעצמך הוצאה של 1000 עד 2000 ש"ח נוספים, כדאי לך לחשוב ברצינות על מדפסת אלטרנטיבית לסיכות. השאלה היא: לייזר או הזרקת דיו?

שחור על גבי לבן

מדפסת לייזר (לפחות בתחום המחירים שרלוונטי לשימוש ביתי) היא בהכרח מונוכרומטית, כלומר מדפיסה שחור על גבי לבן בלבד. אבל בהדפסה מונוכרומטית אין לה מתחרים באיכות או בעלויות השוטפות. למדפסות לייזר בתחום המחירים שמעניין אותנו יש אבחנה של 300X300 נקודות לאינטש עד 600X600 נקודות לאינטש, כלומר פי 9 עד פי 36 יותר ממדפסת הסיכות הטובה ביותר. מהירות ההדפסה היא 4 עד 6 עמודים לדקה, אבל זה נתון מטעה. רוב הזמן בין הרגע שלחצת על כפתור "הדפס" על המסך ועד שאתה מחזיק עמוד מודפס ביד עובר בעיבוד נתונים. התוכנה מתרגמת את מה שנראה על המסך לתיאור בשפה גרפית, בדרך כלל השפה PCL-5 של היולט-פקרד. אחר כך צריכה המדפסת לייצר תמונת נקודות על סמך התיאור הזה (תהליך הנקרא רסטריזציה). רק אם העמוד שאתה שולח להדפסה מכיל רק טקסט וכל הגופנים (פונטים) נמצאים כבר בזכרון המדפסת יהיה תהליך ההדפסה מהיר יותר. בדרך כלל מדובר בדקה או יותר של המתנה עד שהעמוד הראשון של המסמך יוצא מהמדפסת ולכן ברוב הישומים הביתיים למהירות הנומינלית של המדפסת אין משמעות קריטית.

מדפסות לייזר העונות לצרכים של משתמש ביתי, וגם לעסקים קטנים ומשרדים ביתיים, אפשר למצוא בארה"ב בפחות מ-400 דולר. בישראל אותן מדפסות עולות ב-50 אחוז יותר, כלומר אפשר למצוא אותן עם תג מחיר של כ-1800 ש"ח + מע"מ (במילים פשוטות: יותר מאלפיים). הזולות ביותר הן מדפסות לייזר נטולות מעבד וזכרון מקומיים, הידועות בשם "מדפסות GDI". מדפסות אלה מצפות מהמחשב שהוא יבצע את כל תהליך יצור תמונות הנקודות ("הרסטריזציה") עבורן והעמוד יגיע מהמחשב לא בצורת קובץ PCL (או השפה הגרפית האלטרנטיבית "פוסטסקריפט") אלא כרסטר נקודות. זו הדרך בה פועלות, למשל, כל מדפסות הסיכות ורוב מדפסות הזרקת-הדיו וכך אפשר לחסוך כ-100 דולר בעלויות היצור. את המחיר משלמים אח"כ, בהדפסה עצמה, כאשר צריך להמתין שהמחשב יגמור להדפיס את העמוד ללא סיוע של מעבד מקומי במדפסת.

גרפיקאים ומעבדי-תמונה מעדיפים לעבוד עם מדפסות פוסטסקריפט, כלומר מדפסות המסוגלות לעבד קובץ גרפי בשפת פוסטסקריפט, שמקובלת בישומים שלהם ובמיוחד בסביבת המקינטוש. המדפסות פוסטסקריפט יקרות יותר ממדפסות PCL ("תואמות HP") ב-200 דולר בממוצע והן פחות מהירות. מצד שני, פוסטסקריפט נחשבת לשפה "מדוייקת" יותר מ-PCL והיא מסוגלת גם לטפל בהדפסת צבע טוב יותר. ברוב הישומים הביתיים אין יתרון למדפסת פוסטסקריפט על מדפסת PCL וחשוב גם לזכור כי יכולת פוסטסקריפט היא בהרבה מקרים אופציה אותה ניתן להוסיף מאוחר יותר.

בגיליון הקודם של PC Magazine הבאנו סקירה נרחבת של שוק המדפסות ואחד הפרקים מיוחד למדפסות אישיות. שם תמצאו את הפייבוריטים של עורכינו - המדפסות הזולות והטובות של Brother, היולט-פקרד ו-Panasonic. אליהן אפשר להוסיף את המדפסות הזולות של NEC, אפסון וקנון, כולן במחיר של פחות מ-400 דולר בחנויות בארה"ב ובסביבות אלפיים ש"ח בישראל.

הזרקת-דיו צבעונית

מצד שני קורצת האלטרנטיבה של מדפסת הזרקת דיו צבעונית. זו תהייה בדרך כלל קומפקטית יותר ממדפסת לייזר ואיטית יותר, אבל הפיצוי הוא ביכולת להדפיס בצבעים. מדפסות הזרקת-דיו מוצעות בטווח רחב של יכולות ומחירים. ברמה הבסיסית ביותר עדיין אפשר למצוא מדפסות מונוכרומטיות, כלומר ללא יכולת צבע כלשהי. אלה יכולות להוות תחליף למדפסת סיכות אבל לא למדפסת לייזר. תוספת קטנה במחיר מוסיפה יכולת צבעונית ב-3 צבעים (אדום-מגנטה, כחול-ציאן וצהוב) ועוד קצת עבור 4 צבעים (עם דיו שחור אמיתי. במדפסות 3 צבעים השחור נוצר ע"י הדפסה של כל הצבעים זה על זה והתוצאה היא "כמעט שחור"). אם אתה רוצה להנות ממדפסת הזרקת דיו, אל תסתפק בפחות מ-4 צבעים.

גם כאן יש טווח רחב של יכולות, המתבטא באבחנה, במהירות ההדפסה ובאיכות בה מושגים צבעי ביניים ע"י עירבוב של נקודות צבע בארבעת צבעי היסוד. טווח המחירים של מדפסות הזרקת דיו ב-4 צבעים מתחיל בסביבות 2000 ש"ח והוא מגיע עד ל-10 אלפים ש"ח ויותר. לישומים ביתיים נאלץ להתמקד בקצה התחתון של השוק, שם נבחרה לתואר "בחירת העורכים" המדפסת החדשה DeskJet 600 של HP. גם לצירניות אחרות יש הצעות מעניינות בתחום זה, במיוחד כדאי לעיין בהצעות של קנון ואפסון.

כמו בהמלצה שלנו על רכישת צג, אסור לקנות מדפסת צבע בעיניים עצומות. המפרט "על הנייר" לא מסוגל להעביר את ההבדלים באיכויות בין מדפסות ובמיוחד מטעה

כלי אינטרנט

מקום ראשון: Sun Microsystems Java

השפה של SUN לכתיבת ישומי אינטרנט עתידה להביא למהפך החשוב ביותר באוטוסטרדת המידע מאז ש-MOSAIC חשפה את ה-Web לציבור הרחב. כידוע, השפה הרשמית של ה-Web היא HTML, שמקורה בשפת תיאור גרפי של עמודים המוכנים לדפוס קונוונציונלי. ההסבה למדיום האלקטרוני השאירה את HTML בפורמט הסטטי, שאינו יכול לתמוך באינטראקטיביות אמיתית בין המשוטט ב-Web לשרתים באתרי ה-Web.

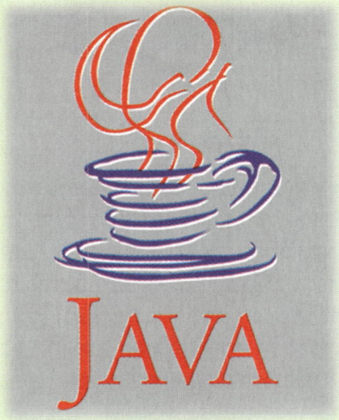
Java משנה את התמונה מיסודה. היא מאפשרת אינטראקציה אמיתית בין הלקוח לשרת. היא מאפשרת ל"ארוז" ישומים כעצמים, אותם אפשר לשנע דרך הרשת כך שהם יפעלו בתוך ה-BROWSER במחשב הלקוח, או להריץ בשרת ישום שהממשק שלו מוקרן על תחנת הלקוח. תוכנת דיפדוף (Browser) התומכת ב-Jave יכולה להריץ כל ישום Jave ללא תלות במחשב עליו היא פועלת ואיזו מערכת הפעלה מותקנת עליו.

למעשה, Jave מספקת חופש מושלם למפתחים להשתמש באינטרנט עצמה כפלטפורמת חומרה מבוזרת, שאינה מכירה במגבלות גיאוגרפיות או בהבדלים בין סוגי המחשבים שמרכיבים אותה. השפה פותחה כהפשטה של שפת התיכנות ++C ולכן היא תומכת בעצמים, אבל SUN נזהרה לא להכליל בה את האלמנטים היותר מורכבים של מודל העצמים, כמו הורשה ופולימורפיזם. לעומת זה היא הוסיפה למקור את האלמנטים הדרושים לעיבוד מבוזר ולתקשורת על גבי אינטרנט.

כיום נתמכת Java ע"י תוכנת הדיפדוף HotJava של SUN עצמה ועל ידי הגירסה החדשה 2.0 של Netscape Navigator. רשימת התומכים בה הולכת ומתארכת ובכנס האחרון של מפתחים השתתפו לא פחות מ-1000, מה שמבטיח כי תוך זמן קצר זו אכן תהפוך לשפה תיקנית של אינטרנט. הדחף המסחרי המתפתח על אוטוסטרדת המידע גם הוא דוחף לכיוון של אימוץ Java כתקן החדש.

צל"ש: Netscape Navigator

את הפיצוץ בפופולריות של גלישות Web בשנה האחרונה אפשר לזקוף ב-90 אחוז לזכות משפחת תוכנות הדיפדוף Navigator של Netscape, ילד הפלא האחרון בעולם התוכנה. התוכנות האלה הפכו את הגלישה מעסק מייגע לתענוג מלוטש והביאו עשרות מיליוני גולשים לנסות את כוחם ב-Web. כמו שאר תוכנות הגלישה גם Navigator מוצאת את שורשיה בתוכנת Mosaic, אבל נטסקפ היתה הראשונה להשתמש בממשק אחיד לתמיכה גם בקבוצות חדשות (Newsgroups), בפרוטוקולים http ו-ftp ובחיפושי Gopher.



יותר מכך תרמו לדומיננטיות של Navigator המקוריות והתעוזה במימוש הרחבות לשפת התיאור הבסיסית HTML. ההרחבות כאלה, ובעיקר יכולת העיצוב בטבלאות והתמיכה בממשק MCI, הביאות לפונקציונליות משופרת באתרי Web וגם לאסתטיקה משופרת. למרות מקומה בראש הליגה, נטסקפ לא מהססת להיות חלוצה בתמיכה בטכנולוגיות חדשות, החל ב-Winsock של Windows 95, דרך שפת Java של SUN וכלה בשיטת המסגרות, שמאפשרת לבנות דרך מספר חלונות בתוך מסך HTML אחד. למרות ש-Navigator לא נועד להיות כלי לטרנסאקציות מאובטחות, הוא כולל מספר אמצעי אבטחה בסיסיים שהמתחרים עדיין לא למדו איך ליישם.

רוב החברות האחרות תצטרפנה ל-Netscape בתמיכה בתקן החדש HTML 3.0 כך שהחלוציות הטכנולוגית לא תתפתח במקרה זה למונופוליזציה של השוק. הפתיחות הזאת חשובה לנו שכן יותר ויותר ישומים נכתבים היום ויכתבו בעתיד הקרוב להפעלה ב-Web, כאשר תוכנות הדיפדוף מהוות למעשה כלי קיבול (Container) לרכיבי תוכנה, שמסוגלים לפעול ללא תלות במערכת ההפעלה ובפלטפורמת החומרה. במילים אחרות, תוכנות הדיפדוף תכתבנה את ממשק הישומים (API) ואת מסגרת התאימות של תוכנות Web. תקנים פתוחים ותחרות חופשית יכולים למנוע חזרה על ההיסטוריה המונופוליסטית של יבמ במחשבים גדולים ושל מיקרוסופט ב-PC.

התייחסות לאבחנה כקריטריון עליון לאיכות. בהדפסת צבע חשוב יותר לפזר את הדיו נכון מאשר להתיז הרבה ממנו ואת זה תוכל ללמוד רק בהדגמות אמיתיות. שים לב שמדפסות הזרקת-דיו מייצרות תמונות יפות יותר כאשר משתמשים בנייר מיוחד, שמונע ספיגה של הדיו בין הסיבים של הנייר. זה נייר יקר למדי ובדרך כלל אתה לא תשתמש בו בבית. לכן, בהדגמה הקפד לבדוק באיזה סוג נייר משתמשים ומה מחירו.

אבזרי קלט לתמונות

שני אבזרי קלט שאולי תזדקק להם הם סורק אופטי ולוח סיפרות (Digitizer). סורקים אופטיים "מצלמים" תמונה מודפסת והופכים אותה לנתונים סיפרתיים. סורק אופטי פשוט נמצא בכל מכונות פקס והוא זה שהופך את תמונת הדף שאנו משדרים לסידרה של נקודות בשחור/לבן. הסורק הזה יודע רק להבחין בין שחור ללבן, כלומר הוא "מונוכרומטי", והוא

עם לוכד תמונה כזה אתה יכול ל"הקפיא" תמונה אחת מתוך רצף היוצא ממצלמת ווידאו או מרשם VCR, לקלוט אותו בזיכרון ספרתי, לשבץ את התמונה במסמכים אחרים ולהדפיס את התוצאה בסיוע מדפסת הזרקת דיו צבעונית



מייצר רק סיבית אחת לכל נקודת סריקה. סורקים משוכללים יותר מייצרים עד 12 סיביות לכל נקודה (מה שמאפשר להבחין בין יותר מארבעת אלפיים גוונים שונים של כהות) ובין צבעים שונים. סורקים צבעוניים מפרקים את הגוון המודפס לשלושת מרכיבי היסוד - אדום, כחול וירוק - ומודדים את העוצמה של כל צבע יסוד ב-8 עד 12 סיביות (כלומר בין 256 ל-4096 רמות לכל צבע יסוד ובסך הכל בין 16.7 מיליון ל-65 מיליארד גוונים שונים).

מבחינה מכנית ואלקטרו-אופטית ישנם הבדלים גדולים בין סוגים של סורקים המיועדים למטרות שונות. בסורק מקצועי לשכת שירות, למשל, העמוד הנסרק מוצמד לגליל המסתובב במהירות והמערכת האופטית סורקת נקודה אחר נקודה באמצעות התקן הנקרא "שפופרת הכפלת פוטונים" (PMT בקיצור). סורקים לסטודיו גרפי או לשימוש עיסקי בנויים בדרך כלל בצורה המזכירה מכונת העתקת מסמכים שטוחה (ומכאן שמם המקובל "סורקים שולחניים"), עם משטח זכוכית עליון עליו מניחים את העמוד לסריקה. ההתקן האופטי הוא מסוג CCD, בדומה לאלמנט הצילום במצלמת ווידאו. סורקים אלה נחלקים לשתי תת-סוגים, אלה שסורקים במעבר יחיד את כל 3 הצבעים ואלה נזקקים לשלושה מעברים. כמובן שאחרונים איטיים יותר, אבל אם רוצים אבחנה גבוהה מאוד זו הדרך להשיג אותה במחיר סביר. לחובבים ולשימושים ביתיים מוצעים סורקים זולים עוד יותר, הנקראים "סורקים ידניים", בהם אין מנגנון הולכה של הנייר אלא המשתמש מעביר את ראש הסריקה בתנועת "גיהוץ" על פני העמוד. תוכנה מיוחדת מתקנת את השגיאות שנוצרות מסריקה לא אחידה ועוזרת "לתפור" רצועות סריקה זו לזו, כדי לקבל תמונה אחת של מסמך רחב.

הסתפקות במועט

למשתמש הביתי הסוג האחרון בדרך כלל מספיק. עם סורק ידני תוכל להכניס למחשב תמונה של חתימתך, כדי לצרף אותה אוטומטית למכתבים אלקטרוניים, או ציור פשוט. הסורק ScanMan Color תוצרת לוג'יטק הוא אחד המומלצים בקטיגוריה זו ומחירו בחנויות הוא כ-200 דולר בלבד. אם יש לך אספירציות אומנותיות מפותחות יותר, תאלץ לבחור באחד מהסורקים השולחניים. המחיר יהיה, כמובן, גבוה בהרבה. החל ב-500 דולר לסורק מונוכרומטי והחל ב-1000 דולר לסורק צבעוני. לאור הנטיה הגוברת לעשות הכל בצבע, אנו ממליצים על התמקדות בסורק צבעוני. סורקים מונוכרומטיים מומלצים רק למי שמתכוון להשתמש בסורק אך ורק לסריקה ופיענוח אוטומטי (OCR) של מסמכי מלל.

סורקים שולחניים מוצעים במיגוון דגמים ע"י עשרות חברות במחירים שבין אלף ל-20 אלף דולר. לשימוש ביתי אין סיבה לחשוק דווקא ביקרים יותר, שכן היתרונות התיאורתיים של אבחנה גבוהה מאוד וטווח דינמי גדול לא יבואו לביטוי אלא בידים של מקצוען. שתי החברות המוליכות (מבחינה כמותית לכל הפחות) בשוק הסורקים השולחניים הן HP ומיקרוטק, עם דגמים לא יקרים וקלים להפעלה. לא מעט יצרנים מציעים סורקים זולים יותר שעל הנייר נראים לא פחות איכותיים. חשוב לזכור כי למשתמש הרגיל אבחנה גבוהה מאוד (מעל ל-600 נקודות לאינטש) או עומק צבע יוצא מהכלל (יותר מ-24 סיביות) אינם הבטחה לתוצאה טובה יותר. במקום לרדוף אחרי מספרים גבוהים במפרט הטכני עדיף להתרכז באיכויות כמו דיוק כרומטי, יכולת להבחין בפרטים בתמונה בתוך איזורים חשוכים מדי או חשופים מדי והגמישות של תוכנת הסריקה. אלה הגורמים שהביאו לסורק ScanJet של HP צל"ש על מצויינות טכנולוגית.

משטחי סיפרות

לוחות סיפרות (Digitizers) הם משטחים בגודל בין 20X20 ס"מ ל-80X60 ס"מ, המתרגמים תנועה של עט אלקטרונית על פניהם לסידרה של נקודות. לסורקים טובים במיוחד אבחנה של מאיות מ"מ, דיוק גבוה ויכולת לכמת (לתת ערך כמותי, מספר) למהירות התנועה וללחץ שהעט מפעילה על המשטח. גרפיקאים משתמשים בלוחות סיפרות כדי לקלוט את התנועה הספונטנית של יד חופשית, שאי-אפשר לשחזר אותה כאשר עובדים עם עכבר, למשל. מהנדסים וארכיטקטים משתמשים בלוחות סיפרות כדי להזין את המחשב בסקיצות ויצרני מפות משתמשים בהם כדי להעתיק קווי גובה וסמלים שונים ממפה מודפסת למפה אלקטרונית. לשימוש ביתי אפשר להסתפק בלוחות הקטנים והפשוטים ביותר, אם כי כדאי לשמור על התכונה של רגישות ללחץ.

ווידאו: קליטה, לכידה והצגה

אבזרים מסוג שונה נדרשים כדי לשלב בין ה-PC לבין עולם התמונות הנעות - טלוויזיה, מצלמות ווידאו, רשמי VCR ותקליטורים המכילים ווידאו ספרתי. מאפיינת את תמונות הווידאו היא ההשתנות של התמונה מידי 1:25 של השניה. השינוי מייצר כמויות אדירות של מידע - עשרות מגהבייטים בכל שניה של סרט טלוויזיה. כדי לקלוט את המידע בצורה ספרתית אנו נזקקים להתקני סיפרות מהירים מאוד, הנקראים "לוכדי תמונה". כדי לאחסן את התמונות על הדיסק יש צורך לדחוס אותן בצורה מתוחכמת באמצעות תוכנה או חומרה מסוג הנקרא "קודק" (-COmpressor DECompressor). כדי להציג את התמונה הסיפרתית על הצג אנו נזקקים לכרטיס גרפי, שיכול לשמש גם בתפקיד קודק לפחות לתהליך הפשוט יחסית של פריסת התמונה הדחוסה.

לכידת של תמונות וידאו ברציפות ובקצב של 25 או 30 תמונות בשניה דורשת ציוד יקר ביותר. כרטיסי לכידה כאלה עולים אלפי

דולרים ובנוסף אתה צריך ציוד מיוחד ויקר מאוד כדי לדחוס את התמונות בקצב רצחני. לעומת זאת לכידה של תמונות בודדות מתוך רצף ווידאו היא קלה הרבה יותר. ההתקן SNAPPY, למשל, שזכה בפרס למצויינות טכנולוגית השנה, מאפשר לך לעשות זאת בקלות ובמחיר סביר ביותר. עם לוכד תמונה כזה אתה יכול ל"הקפיא" תמונה אחת מתוך רצף היוצא ממצלמת ווידאו או מרשם VCR, לקלוט אותו בזיכרון ספרתי, לשבץ את התמונה במסמכים אחרים ולהדפיס את התוצאה בסיוע מדפסת הזרקת דיו צבעונית. יכולת כזאת נזקקה עד לאחרונה לציוד מקצועי שמחירו אלפי דולרים.

הדחיסה של סרטי ווידאו ספרתיים נעשית בשיטות אלגוריתמיות שונות, שלא כאן המקום להאריך בפרטיהן. ישנם קודקים פשוטים שקל לבצעם בתוכנה בלבד, דוגמת INDEO של אינטל, אבל הם לא משיגים דחיסה יעילה במיוחד. כדי להקטין את כמות הנתונים של סרטון ווידאו, מעשרות מגהבייטים לשניה למאות אלפי קילובייטים לשניה, יש צורך בוויתור על איכות - ע"י הקטנה חריפה באבחנה, בעומק הצבע ובתנועה החלקה של התמונות. סרטוני ווידאו הנפרשים ע"י תוכנה בלבד נראים מחוספסים ("מפוקסלים" בז'רגון של המקצוענים), ללא מעברי צבע טבעיים ועם תנועה קופצנית.

תקני MPEG לדחיסת ווידאו

כדי להשיג איכות טובה יותר לשחזור ווידאו ספרתי יש צורך בקודק משוכלל יותר ובסיוע חומרה המיועדת לכך. הקודק שיהפוך כנראה לסטנדרט העולמי הוא MPEG, המוגדר בשני "טעמים": MPEG1 מיועד לאיכויות הדומות למה שמתקבל מרשם VCR ביתי כאשר מקליטים סרט טלוויזיה ו-MPEG2 מיועד לאיכויות של רשם מקצועי באולפן טלוויזיה לפני השידור. המומחים אומרים כי תקן MPEG1 הוא "סתימה זמנית", עד שההתפתחות הטכנולוגית תביא את יכולת MPEG2 לכל בית. אם אין לך זמן לחכות לכך, תוכל לרכוש היום חומרה (כרטיס נתקע) לפרישה של סרטי ווידאו הדחוסים בקודק MPEG1 במחיר של פחות מאלף דולר, למשל אחד הכרטיסים במשפחת ReelMagic. מאחר וכיום רק כותרי CD-ROM מעטים מנצלים את היכולת של כרטיסים אלה, כדאי להמתין ברכישה עד שהמו"לים יספקו את הסחורה שתצדיק השקעה מסיבית בחומרה יחודית.

אלטרנטיבה לחומרת MPEG יחודית היא רכישה של כרטיס גרפי מהיר הכולל תמיכה בפרישת ווידאו ספרתי בתוכנה. מדובר בכרטיסים שמחירם מתחיל ב-250 דולר בלבד והם מסופקים עם קודק MPEG בתוכנה, למשל תוכנת הפרישה של חברת Xing. בחירת העורכים שלנו בין כרטיסים אלה היא Stealth64 Video 2201XL של חברת Diamond.

שם לב שכרטיס ווידאו סיפרתי אינו כולל, בדרך כלל, את המקלט (Tuner) הדרוש לקליטה של שידורי טלוויזיה ותצטרך לחבר אותו ליציאת Video מרשם VCR או ממכשיר טלוויזיה ביתי. קיימים גם מקלטי טלוויזיה בצורה של כרטיס נתקע ל-PC, הכוללים Tuner ומערכת אנלוגית-ספרתית, שמאפשרת לשתול את התמונה הנקלטת בתוך חלון או על כל המסך. כרטיסים אלה מאפשרים להשתמש ב-PC כמקלט טלוויזיה (בזבוז גמור, במחיר של ה-PC הזול ביותר תוכל לרכוש את הטלוויזיה הטובה ביותר) או, וזה יותר מעשי, לשתול תמונת טלוויזיה קטנה בתוך רקע גרפי שנוצר ע"י התוכנה. למשל, מערכת אבטחה המבוססת על טלוויזיה במעגל סגור, שמציגה את התמונות מהמצלמות בתוך מסכים שנוצרים ע"י מסד נתונים.

למשתמש הביתי אנו מציעים להסתפק בכרטיס גרפי טוב ולהמתין עד שהתקנים של ווידאו ספרתי יתייצבו ומחיר החומרה ירד. תחום זה עומד בפני מהפכים דרמטיים בשנה-שנתיים הקרובות, עם אימוץ של תקנים חדשים ל-CD-ROM בעלי נפח עצום, אימוץ תקן MPEG2 גם בסביבה הביתית כבסיס לשירותי "ווידאו לפי דרישה", ושילוב הדוק יותר בין ה-PC, הטלוויזיה בכבלים ואינטרנט.

טלפוניה, פקס-מודם ומענה קולי

לעומת הקשיים של סיפרות אותות ווידאו, קל לספרת את האות האנלוגי של דיבור וכך לשלב את הטלפון עם ה-PC. הצעדים הראשונים לכך נעשו כבר לפני עשרות שנים כאשר המהנדסים פיתחו את המודם כאמצעי לתקשורת נתונים על קווי טלפון. המודם עושה תפקיד הפוך מטלפון ספרתי. המודם לוקח זרם נתונים סיפרתיים והופך אותם לאותות אנלוגיים, אותם אפשר להעביר ברשת הטלפונים המסורתית. בקצה השני מקבל מודם אחר את האותות האנלוגיים והופך אותם בחזרה לנתונים ספרתיים. במודמים החדישים קצב הנתונים מגיע ל-28,800 סיביות בשניה ובעזרת דחיסה אפשר להגיע ליותר מ-100 אלף סיביות בשניה. טלפונים סיפרתיים מסוג ISDN מספקים ערוץ של 144 אלף סיביות בשניה (לפני דחיסה) מחולק לשלושה תתי-ערוץ: שנים של 64K ואחד של 16K. מאחר ואלה עדיין לא זמינים בישראל, לא נאריך את הדיבור עליהם.

פקסימיליה, כפי שכולם יודעים, מבוססת על שידור תמונות בקו טלפון רגיל. מכשיר פקס כולל גם סורק, שהופך את התמונה לנתונים ספרתיים, ומדפסת שהופכת את הנתונים הנקלטים לעמוד מודפס על נייר. אבל בקטע שבין הסורק למדפסת פועל הפקס כסוג מיוחד של מודם, עם פרוטוקול תקשורת ואלגוריתם דחיסה המוגדרים כ-"GROUP". כיום כמעט כל הפקסים מתקשרים ב-Group 3, עם קצב העברת נתונים של 9600 סיביות לשניה. ברשתות ספרתיות מקבלים ביצועים טובים בהרבה עם תקן Group 4, אבל זה לא רלוונטי לרוב המשתמשים. כרטיס פקס-מודם כולל את התוכנה והחומרה לשידור נתונים שמקורם בסורק חיצוני או בתוכנת מעבד תמלילים ולקליטה של הנתונים לדיסק או למדפסת חיצונית.

יכולת קולית

היכולת ה"קולית" של כרטיסי מודם-דיבור (Voice Modem) אומרת שהכרטיס מסוגל גם לקלוט דיבור ממיקרופון, לספרת אותו, לדחוס את הקול הספרתי לקצב התקשורת של המודם, לשדר אותו כאילו היה קובץ נתונים רגיל, לקלוט אותו בצד השני של הקו ולהפוך

עם מודם-דיבור אפשר להשתמש באותו קו בו-זמנית לשיחת טלפון, לשיגור פקס ולהעברת קבצים. יתרון נוסף הוא ביכולת לשלוט בשיחה ע"י תוכנה



מערכות הפעלה

מקום ראשון

Microsoft Windows 95

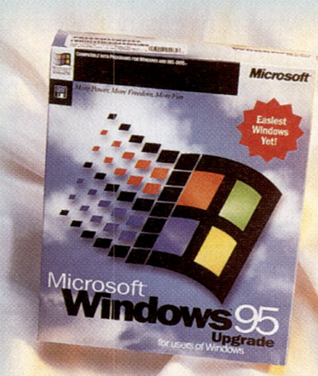
טוב, זו לא חוכמה גדולה לתת את הפרס לתוכנה שעשתה השנה יותר רעש תקשורתי מכל מה שקרה מאז צאת ה-PC הראשון לאוויר העולם. בכל זאת אי-אפשר להתעלם מכך שמיקרוסופט לא רק יצרה את מערכת ההפעלה שתמצא חן בעיני יותר משתמשים מכל אלטרנטיבה נוכחית, אלא היא גם מימשה בה טכנולוגיות מתקדמות בצורה מבריקה. כמו שאר מערכות ההפעלה החדישות, Windows 95 יצאה מתוך הפרדיגמות של עיצוב ממשק גרפי מונחה עצמים, קוד 32 סיביות, ריבוי-מטלות כפוי (Pre-emptive Mulitasking) וריבוי נימים. אבל יציאה מאותה נקודת התחלה לא אומרת שהתוצאה תהייה דומה ובמקרה של Windows 95 נראה שמיקרוסופט הצליחה יותר מאחרות בקליעה נכונה לצרכים ולאילוצים של המשתמש הממוצע.

למשל, כפתור ההפעלה START וסרגל המשימות TASKBAR מאפשרים לכל מתחיל להשתלט במהירות על הטכניקה של הרצת מספר ישומים במקביל וכך לעשות את הצעד הראשון בכיוון של תפיסה עולם מרוכזת מסמכים. יכולות הקישוריות המובנות ב-Windows 95 הן הנרחבות והקלות ביותר לשימוש הן ברשתות PC שיוויוניות, הן ברשתות מבוססות שרתים והן בהתחברות לאינטרנט ובגישה מרחוק באמצעות חיוג. ערכת הכלים לחיפוש קבצים, צפיה בקבצים, ניהול קבצים וישומים היא כמעט מושלמת. ממשקי ישומים לטלפוניה (TAPI), דואר אלקטרוני (MAPI), משחקים (DirectDraw) ומולטימדיה עושים את Windows 95 לתשתית גמישה לישומים רב-גוונים.

לא נוכל במסגרת זו לציין את כל השיפורים והשכלולים של Windows 95, אבל חשוב להזכיר את התמיכה בשמות קבצים ארוכים, נפחי דיסקים גדולים מאוד, תקן Plug 'n' Play להוספת רכיבי חומרה, תקן OLE לשתילה של עצמים וקישוריות בין ישומים, הפעלת הממשק בשיטות של גרירה והשלכה (Drag 'n' Drop) וכמובן תמיכה בכל ישומי DOS/Windows של 16 סיביות.

צל"ש: IBM OS/2 Warp

זה אולי לא הוגן שבזמן שכל העיתונות העולמית ממקדת את אור הזרקורים על Windows 95, היריבה מבית יבמ בקושי זוכה לאיזכור. גירסה 3.0 של OS/2 מיישמת סידרה דומה של תכונות מתקדמות - ובמקרים רבים היא עושה זאת טוב יותר מ-Windows 95 - ובכל זאת כאשר מדברים על מערכת ההפעלה של יבמ הגישה היא ספקנית, כאילו לא מובן לכותבים מדוע יבמ לא מוותרת על הנסיון להפוך את OS/2 להצלחה.



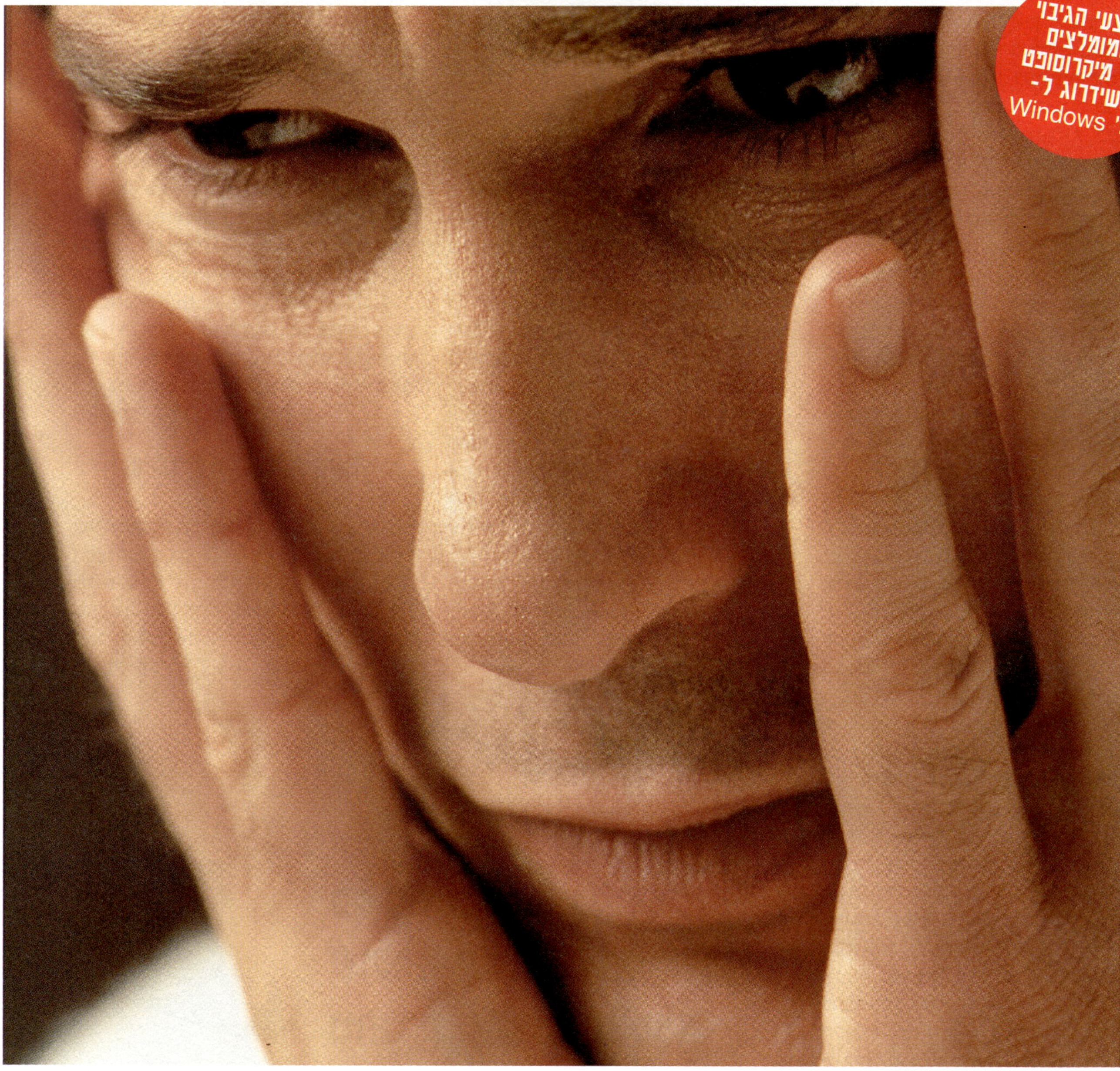
הסטיגמה של OS/2 נובעת מהשנים הראשונות להופעתה בשוק, כאשר יבמ היתה הצד שמעוניין בשיווק ומיקרוסופט הצד שאחראי על הפיתוח. זה, כמובן, היפוך תפקידים קלאסי. OS/2 היתה הופכת להצלחה סוחפת אם את הפיתוח היו נותנים מהנדסי מערכות ההפעלה של יבמ ואת השיווק משאירים לילדי הפלא של ביל גייטס. כיום OS/2 Warp היא מערכת הפעלה 32 סיביות אמינה מאוד (יותר אמינה מ-Windows 95), עם ממשק גרפי מונחה עצמים בנוי בצורה אינטליגנטית, תמיכה מערכתית במודל העצמים SOM, ריבוי-מטלות כפוי, ריבוי-נימים, גרירה והשלכה, תמיכה בישומי DOS ו-Windows 3.1 וכל מה שרציתם במערכת הפעלה חדישה.

יתר על כן, ל-OS/2 Warp יש ערכת מיני-ישומים מעשית להפליא וערכת קישוריות שאינה נופלת ממה שמציעה Windows 95, כולל חיבור מהיר לאינטרנט. אז מה חסר ל-OS/2 כדי להצליח? בעיקר תדמית. התדמית הלא מחמיאה שדבקה ב-OS/2 מונעת ממפתחים מלהשקיע יותר בהגירת ישומים למערכת זו. בלי ישומים מקוריים, רוב המשתמשים לא מוצאים סיבה לאמץ את OS/2, למרות שהיא יכולה לשמש פלטפורמה מצויינת להרצת ישומי DOS ו-Windows מקובלים. ללא קהל משתמשים גדול, יצרני חומרה לא מתאמצים במיוחד לספק דרייברים טובים ל-OS/2 ולכן החלוצים שכן מעוניינים בה נתקלים בקשיי תאימות עם כרטיסי הרחבה ואבזרים היקפיים שונים. כל עוד יבמ לא מוכיחה אחרת, המצויינות של OS/2 נשארת בתחום הטכנולוגי.

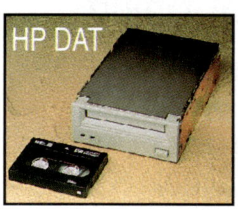
את התהליך עד שהדיבור מושמע למאזין באמצעות רמקול או אפרכסת טלפון. עם מודם-דיבור אפשר להשתמש באותו קו בו-זמנית לשיחת טלפון, לשיגור פקס ולהעברת קבצים. יתרון נוסף הוא ביכולת לשלוט בשיחה ע"י תוכנה וכך נפתחת הדרך למימוש של פונקציות טלפוניה רבות ומגוונות. התוכנה יכולה ל"נהל שיחות" בסיגנון של מענה-קולי (בנוסח המוכר והמעצבן..." לקבלת מחלקת שירות חייג X, לקבלת המרכזנית חייג Y, להשארת הודעה מוקלטת חייג Z...") או לבצע פעולות של מרכזיה פרטית מתוחכמת, כמו "עקוב אחרי" או "שיחת וועידה".

הפופולריות של משרדים ביתיים בארה"ב

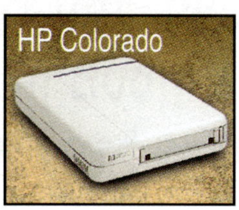
פתרון למאבדי נתונים אובדי עצות



מערכות הגיבוי של HP
שומרות לך על הנתונים



מערכת גיבוי רבת עוצמה
לשרתים ולתחנות עבודה



מערכת גיבוי
לעסקים קטנים וביתיים

אם אתה קורא שורות אלו, סימן שחשובים לך הפרטים הקטנים. אתה יודע שמערכות הגיבוי של HP הן הנמכרות והטובות בעולם. מה שאתה אולי לא יודע הוא, שרק קניה ישירה מהמפיצים המורשים תבטיח לך את מיטב הגיבוי לנתונים ושרות למערכות הגיבוי.

מפיץ מורשה לקולורדו: אזטק בע"מ יוני נתניהו 5 אור יהודה טל: 03-5333838
מפיצים מורשים לDAT: ויטק בע"מ המסילה 17 הרצליה טל:09-583395
MBI בע"מ סוקולוב 48 רמת השרון טל: 03-5409676

HEWLETT PACKARD
מערכות מחשוב ומדידה (CMS) בע"מ

ברוקנר • נמט

הביאה לגל של מוצרים המיועדים לשלב בכל האפשר בין הפונקציות ההיקפיות השונות. בדרך כלל אלה מוצרים הבנויים סביב מדפסת לייזר או הזרקת-דיו, לה הוסיפו כרטיס פקס-מודם, סורק אופטי ותוכנה, המאפשרת להפעיל את כל הפונקציות גם ללא שימוש ב-PC בתור בקר. HP, זירוקס, קנון, ברדר ועוד חברות רבות מציעות כיום התקנים משולבים במחיר שבין 500 לאלף דולר. שם לב שהשילוב של סורק ומדפסת מעניק לך יכולת של העתקת מסמכים והשימוש במדפסת נייר-רגיל חוסך בעלויות שוטפות ומבטיח עמידות טובה של המסמכים. בין האבזרים המשולבים בולטת משפחת MEDLEY של לקסמרק, הכוללת סורק ומדפסת (הזרקת דיו) צבעוניים. הצבע לא עובר בשידור פקס, אבל אפשר להשתמש בהן כמכונות העתקה צבעונית. במחיר פחות מאלף דולר אין להן מתחרות.

שילוב עם מערכת הקול

כמו שהמגמה הנוכחית היא לשלב את הווידאו הספרתי עם הכרטיס הגרפי, כך קיימת מגמה של שילוב בין מודם-דיבור לכרטיס הקול. מבחינת חומרה קיימת חפיפה גבוהה בין השניים וכל מה שצריך לשילוב הוא מעבד אותות ספרתי (DSP), שמסוגל לבצע את הישומים השונים תחת ניהול תוכנה. כיום השילוב מיושם בעיקר ע"י חברת יבמ במחשבי המחברת מסידרת ThinkPad, אבל בעתיד נראה אותו יותר ויותר.

במקביל נמשכת המגמה לשלב בין כרטיס הקול וכרטיס הווידאו/גרפיקה, כדי לקבל יכולת מולטימידה אינטגרטיבית. כאשר לקול ולתמונה מסלולים נפרדים קשה לסנכרן ביניהם, במיוחד כאשר צריך לבצע בו-זמנית פעולות מסובכות של פרישת נתונים. כרטיסי מולטימדיה משולבים פותרים את בעית הסינכרון וגם חוסכים בחומרה יקרה. כאשר כל מגמות האינטגרציה תגענה למיצוי יסתיים התהליך בכך שכל היכולות הנ"ל תהוונה חלק בלתי נפרד מלוח האם של ה-PC. אינטל מנסה לשכנע אותנו כי במחשבים המבוססים על פנטיום מהיר נוכל לקבל את הפונקציות של מולטימדיה ללא צורך במעבד DSP מיוחד. אחרים חולקים על כך ואומרים שעדיף להשקיע במעבד אותות ספרתיים יעודי, שיעשה את העבודה טוב יותר וזול יותר מפנטיום. בכל מקרה עליך לדעת שהחומרה הזמינה היום היא רק שלב בדרך של ה-PC להתמזגות (Convergence) עם מקורות מידע ובידור אחרים.

האם כדאי יותר מחשב מחברת?

עד השנה האחרונה שאלה כזאת לא היתה אפילו עולה על הדעת, שכן מחשב מחברת מהגדרתו היה יקר מדי לשימוש ביתי וחלש מדי לישומי מולטימדיה. לאחרונה החל שינוי דרמטי לסחוף את עולם המחשבים הנישאים ולמרות שהחברות הדומיננטיות, כמו יבמ וטושיבה, ממשיכות בקו של מחשבי מחברת לבעלי יכולת בלבד, החברות הצנועות יותר מתחילות לסגור את הפער ולספק מחשבים נישאים לא יקרים, שנופלים רק במעט מה"רולס-רויסים" של התעשיה.

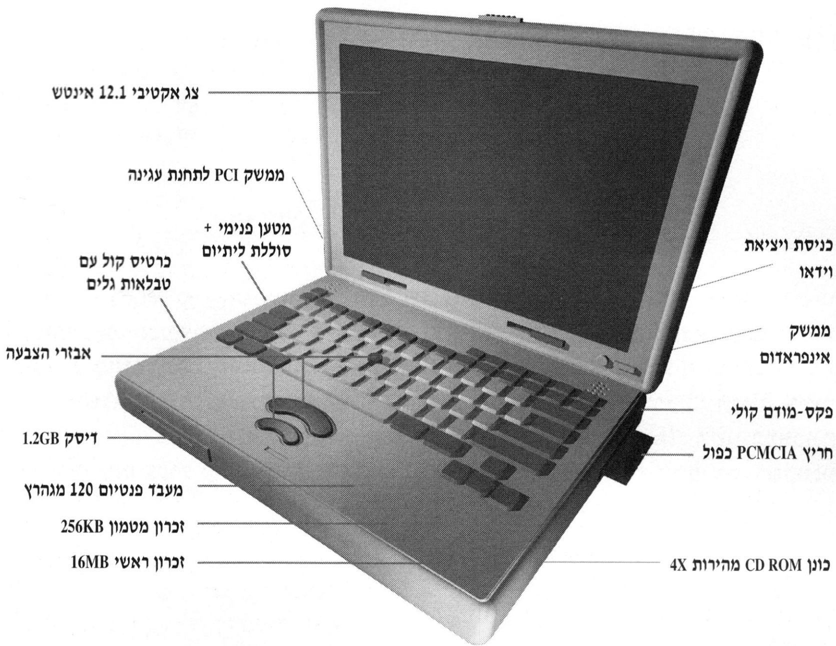
לא רבים יודעים כי בטאיוון מייצרים היום את מרבית מחשבי המחברת שמשווקים לבסוף תחת שמות מותג אמריקאים מכודים, כמו קומפק, HP ודיגיטל. נכון שיצרן יכול לייצר מוצר איכותי יותר או פחות בהתאם לדרישות המזמין, אבל צריך למחוק את הדיעה הקדומה שיש לנו נגד יצור במזרח הרחוק. צריך לשפוט את המוצר במבחנים אובייקטיביים, הכוללים מבחני ביצועים ומבחני שמישות. במהלך השנה אחרונה הבאנו מספר סקירות של מחשבי מחברת מלוות במבחני ביצועים משווים. הלקחים שלמדו מהמבחנים ניתנים לסיכום במספר "כללי אצבע":

◆ כל מה שרצית במחשב שולחני קיים גם במחשב מחברת, אם כי תצטרך לשלם עבורו יותר. מעבדי פנטיום עד 120 מגהרץ, זכרון מטמון L2 בנפח עד 256K, זכרון ראשי בגודל עד 40 מגהבייט, דיסק בנפח 1.2 ג'יגהבייט, מערכת מולטימדיה אינטגרלית ב-16 סיביות, פקס-מודם אינטגרלי, כונן CD-ROM מרובע מהירות, מפענח MPEG לווידאו ועוד ועוד. אם אתה מוכן להפרד מ-10 אלפים דולר, יבמ תשמח לספק לך את ThinkPad 760CD (זוכה פרס "המצויינות הטכנולוגית 1995") עם כל הקולות והברקים. תמורת המחיר של מחשב שולחני ממוצע תקבל מעט מאוד במחשב מחברת. אם הניידות חשובה לך והביצועים צריכים להיות סבירים עליך להתכונן נפשית להוצאה של 10 אלפים ש"ח לפחות.

◆ מחשבי מחברת מצליחים להוציא מהחומרה פחות ממה שעושים מחשבים שולחניים, בעיקר באספקט הגרפי. אם הישום שלך מצריך מחשב פנטיום שולחני לא תוכל להסתפק במחשב מחברת 486 שמחירו דומה. אם הביצועים אינם קריטיים ואפשר להתפשר בשאלת המעבד, עליך לבחון היטב את שאלת השימושיות. האם אפשר להסתפק במסך צבע פסיבי? לכמה שעות עבודה תזדקק בין הטענות מצברים? האם הרמקולים המיניאטוריים במחשב מחברת מולטימדיה יכולים לספק



כל מה שרצית במחשב שולחני קיים גם במחשב מחברת, אם כי תצטרך לשלם עבורו יותר. מעבדי פנטיום עד 120 מגהרץ, זכרון מטמון L2 בנפח עד 256K, זכרון ראשי בגודל עד 40 מגהבייט, דיסק בנפח 1.2 ג'יגהבייט, מערכת מולטימדיה אינטגרלית ב-16 סיביות, פקס-מודם אינטגרלי, כונן CD-ROM מרובע מהירות, מפענח MPEG לווידאו ועוד ועוד



כיום מציעה אפל מחשבים שווי עוצמה לכל מה שתמצא בשוק ה-PC ובישומים מסויימים המק יעשה את העבודה טוב יותר

אותך? האם אפשר לחיות בלי כונן דיסקטים אינטגרלי?

◆ נכון להיום, למרות שכבר אפשר להשיג מחשבי מחברת רבי-עוצמה ועשירי תכונות בתחום המחירים של 3000 עד 5000 דולר (בישראל לא כולל מע"מ) עדיין הכסף שלך קונה הרבה יותר יכולת אם התצורה היא שולחנית. הפער גדול במיוחד כאשר מחפשים במחשב מחברת תצוגה באיכות דומה לצג SVGA איכותי. דרישה זו מתורגמת לצג אקטיבי בגודל של 10.4 אינטש לפחות, תוספת של יותר מאלף דולר לתצורה הבסיסית של מחשב מחברת.

◆ לעומת זאת, אם הישום העיקרי שלך הוא מילולי בעיקרו (למרות הממשק הגרפי) מחשב מחברת עם צג Dual Scan יכול להיות פתרון טוב ולא יקר. צגים אלה זמינים בגדלים עד 11.3 אינטש, עם אבחנה טובה ועומק צבע סביר. הם לא מהירים מספיק להצגת ווידאו, אבל בישומים מקובלים הם מספקים את היכולות הדרושות לא רק לעיבוד תמלילים וגליונות אלקטרוניים, אלא גם למשחקי הדמייה מהירים, דוגמת DOOM וסימולטורים לטיסה.

◆ אם הדילמה שלך היא מעבד מהיר יותר או מטמון חיצוני (L2 Cache) כדאי שתדע כי מחשב פנטיום 75 עם מטמון מספק ביצועים דומים למחשב פנטיום 90 ללא מטמון. אם אתה נאלץ לוותר על מטמון עכשיו, וודא כי אפשר להוסיף אותו בעתיד. זכור כי במחשבי מחברת (כמעט) בלתי-אפשרי להשביח את המחשב ע"י החלפת המעבד.

◆ למרות המבנה המודולרי של מחשבי מחברת חדישים, יש פונקציות שקשה לשנותן. זה אמור במיוחד לגבי המערכת הגרפית, שבמחשב מחברת היא בנויה על לוח האם עצמו. לעומת זאת קל מאוד להחליף את הדיסק, את הסוללות, את כונן הדיסקטים, כונן ה-CD-ROM ובמחשבים רבים אפילו את הצג. לכן כאשר אתה נאלץ להתפשר עכשיו מתוך כוונה לשפר בעתיד, בדוק היטב אילו תתי-מערכות הן ברות-השבחה.

◆ בכל מקרה אל תתפשר על פחות ממעבד DX4/75, זכרון ראשי 8 מגהבייט, דיסק בגודל 500 מגהבייט, צג Dual Scan בגודל 10.4 אינטש, אבזר הצבעה אינטגרלי (נסה לפני הקניה איזה אבזר מתאים לך יותר; כדור עקיבה, לוחית-מגע או מוט-עקיבה), חריץ PCMCIA כפול (Type III או Type IV) ופקס-מודם אינטגרלי. הסוללות הבסיסיות הן מסוג Ni-Hy (בשום פנים לא סוללות ניקל-קדמיום) ורצוי שהמטען יהיה בנוי בתוך המחשב עצמו.

מחשב מחברת "מושלם"

◆ דרגה אחת מעל למינימום הנ"ל נמצאים המחשבים המומלצים למשתמש הרגיל. אלה מבוססים על מעבד פנטיום-75 או פנטיום-90, עם זכרון מטמון כמובן, זכרון ראשי של 16 מגהבייט, דיסק 720 מגהבייט, סוללות ליתיום ומערכת מולטימדיה אינטגרלית. חשוב שאפשר יהיה להחליף בין כונן הדיסקטים לכונן CD-ROM או לסוללה רזרבית ושאפיק המערכת יהיה מסוג PCI.

◆ מחשבי תת-מחשבת (Subnotebbok) הם אטרקטיביים במיוחד למי שעובד בעיקר בדרכים, עבורו קומפקטיות ומשקל נמוך הם הפרמטרים העיקריים. צריך לזכור כי תמורת הקומפקטיות משלמים בנוחיות העבודה, במחיר יחסי גבוה ובזמן עבודה מקוצר. יבמ הציגה פתרון מבריק לנוחיות העבודה עם המקלדת הפרפרית שלה (גם היא זוכה בפרס המצויינות הטכנולוגית) וטושיבה הראתה לנו איך מחשב תת-מחברת יכול לספק ביצועים של פנטיום-90 וממשך עבודה סביר, אבל כל הפטנטים האלה עולים כסף רב.

◆ לא רק מחשב המחברת הבסיסי עולה יותר ממחשב שולחני שווה עוצמה, גם כל אבזר ותוספת יעלו לך יותר. דיסק "2.5 עולה יותר מדיסק "3.5 עם נפח זהה, מודם PC Card (כרטיס נתקע לחריץ PCMCIA) עולה כפליים מודם רגיל וכן הלאה. כדי להוסיף למחשב המחברת פונקציות שאי-אפשר לזווגן בתוך גופו הקטן תצטרך לרכוש "תחנת עגינה", שמחירה הממוצע הוא כ-500 דולר. כונן דיסקטים חיצוני עבור מחשב תת-מחברת עולה פי שלוש מכונן פנימי רגיל וכונן CD-ROM חיצוני עולה כפליים.

מסקנה: מחשבי מחברת נועדו בעיקר למי שחייב לשאת אותם ממקום למקום. הם לא תחליף למחשב שולחני ביתי אלא אם-כן אתה מוכן להכפיל את השקעתך. מצד שני, אם אתה זקוק גם למחשב בדרכים וגם למחשב בבית, תוכל להסתפק במחשב מחברת ולא תזדקק לשנים.

האם כדאי מחשב שאינו PC?

מכל האלטרנטיבות ל-PC רק אחת שרדה - המקינטוש. אחרי שאטרי וקומודור ירדו מהזירה ויצרני תחנות העבודה האחרות התמקדו יותר ויותר בתחום ההנדסי והגרפי, הבחירה בין PC למקינטוש היא הדילמה

כלי פיתוח

פרסי PC MAGAZINE לעשרת המוצרים פורצי הדרך ב-1995

מקום ראשון

Borland Delphi Client/Server

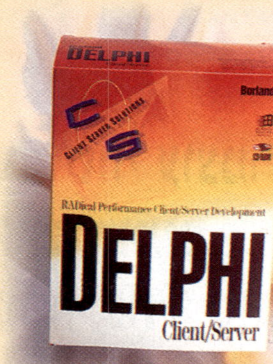
בזמן שכל כלי הפיתוח המהיר (RAD) מתחילים להראות דומים זה לזה באה בורלנד ושוברת את תבנית השיגרתיות. עם דלפי היא מצליחה ליצור סביבת פיתוח בה מיושמות כל הפרדיגמות האופנתיות באינטגרציה מושלמת. סוד הקסם של דלפי הוא השילוב בין פיתוח במוד "מפענח" (Interpreter) ויצירת ישומים שעברו הידור אופטימלי באמצעות Compiler. אבל לא די באריזה של מפענח ומהדיר באותה קופסה כדי לקבל את הקסם. יש צורך במעבר "שקוף" ממוד למוד, כך שבזמן הפיתוח אתה נהנה מהאיטראקטיביות של עבודה בכלי RAD ואילו התוצאה מתורגמת אוטומטית לקבצי EXE ו-DLL קומפקטיים ומהירים.

דלפי גם מיישמת את הנסיון הרב של בורלנד בפיתוח ומנחה עצמים, אבל במקום העונש שנקרא C++ היא פיתחה דיאלקט "אובייקטיבי" של פסקל, שפת הפיתוח הוותיקה, שנחשבת למופת בקריאות ובמניעת קוד "ספגטי". Object Pascal מיישמת את מודל העצמים במלואו, כולל תכונות איזוטריות כמו הורשה, עיטוף ופולימורפיזם, מבלי להרתיע את המפתח הלא-מנוסה. במקום הקודים המוצפנים של C++ היא משתמשת בפקודות דמויות אנגלית ובמבנה הידוע של תחביר פסקל. לחבילה מצורפת ערכה עשירה של רכיבי ספריה אותם ניתן לשתול בכל ישום Windows. אפשר גם להשתמש ברכיבי VBX של וויזואל-בייסיק או לפתח רכיבים משלך לצורך שימוש חוזר.

גירסת לקוח/שרת של דלפי כוללת את כל הכלים הדרושים לפיתוח ישומי Client/Server. לשם כך יש מנגנון קישוריות SQL עם מסדים חיצוניים ומנוע SQL פנימי בשם InterBase. הממשק הגרפי של דלפי הוא מופת לפרדיגמה של "פיתוח וויזואלי", Object Pascal היא מופת למימוש של קונספציות מורכבות בצורה מובנת וידידותית וההידור האוטומטי מאפשר להנות מפיתוח מהיר מבלי לשלם על כך בזמן הריצה. דלפי עצמה תשמש מופת לחיקוי ע"י כל שאר המתחרים ובזאת היא תמלא את התפקיד העיקרי של מצויינות טכנולוגית.

צל"ש: Microsoft Visual Basic 4.0

הגירסה החדשה של וויזואל-בייסיק פורצת דרכים חדשות בטריטוריה העויינת של פיתוח ישומים לאוטומצית OLE. קישוריות והטמעת עצמים בסיגנון OLE היא הבסיס עליו אפשר לבנות את עולם התוכנה העתידי, בו ישומים פועלים כרכיבי תוכנה אותם ניתן לשתול אחד בתוך השני ולהפעיל אחד מתוך השני במתכונת לקוח/שרת. תקן OLE הוא גם התשתית לתפיסה "מכוונת המסמכים" בגירסה של מיקרוסופט.



תאימות OLE מוגדרת בשלושה תחומים: "לקוח" (או מיכל) OLE, כלומר תוכנה לתוכה ניתן לשתול ישום אחר הפועל כשרת לאותה תוכנה, "שרת" (או רכיב) OLE, שזה עצם אותו ניתן לשתול בתוך לקוח OLE לצורך ביצוע מטלה כלשהי ו"אוטומצית OLE" שהיא הדרך בה הישום המכיל מפעיל את הרכיבים השתולים בו. תיכנות ישומים לתאימות OLE לא היה משימה פשוטה כלל ועיקר עד שוויזואל-בייסיק פרצה את הדרך עם סיפריות עצמי OLE מוכנים לשימוש בכל המשימות המקובלות. הגירסה החדשה מוסיפה לספריות גם תמיכה במנגנון OLE מבוזר, כלומר קישוריות והטמעה של עצמים השוכנים על מחשבים נפרדים ברשת תקשורת. כיום עדיין לא קיימת מערכת הפעלה שתומכת במודל עצמים מבוזר, אבל זו תכונה המיועדת למימוש בגירסת "קהירו" של Windows NT ובגירסאות העתידות של OS/2.

הגירסה החדשה גם מוסיפה בקרות לתכנות עצמי OCX לבקרות VBX של הגירסאות הקודמות. עכשיו תוכל לבנות בעצמך בקרות לתפקידים מיוחדים ולקשור אותן עם ישומים באוטומצית OLE. אפילו להוסיף מודולים פונקציונליים לסביבת הפיתוח עצמה, שכן וויזואל-בייסיק בגירסה 4 היא לקוח OLE לכל דבר ועניין. בניגוד לדלפי, וויזואל-בייסיק לא משלבת מהדיר בסביבת העבודה ואינה מחדשת בתחום של שפות תיכנות. במקום זה מנצלת מיקרוסופט את המודל של OLE בצורה מושלמת והופכת אותו למנגנון העיקרי בפיתוח ישומים מהיר. וזה עובד להפליא.

האחרונה שיש למי שלא הולך בתלם. למקינטוש יש בערך 10 אחוז משוק המחשבים בארה"ב ובערך החצי מזה בעולם כולו. מצד שני, בישומים ביתיים, חינוכיים ואומנותיים נתח השוק של המק הוא גדול בהרבה. למעשה, קל היה להמליץ על המקינטוש בתור מחשב ביתי אלמלא מדיניות המחירים והרישוי של אפל, שעושה את המקינטוש למחשב אליטיסטי למי שיכול להרשות לעצמו.

הפער העיקרי בין PC למקינטוש הוא בתרבות הצרכנית שמאחורי כל קבוצת מוצרים. ה-PC מייצג "ארכיטקטורה פתוחה", בה כל האלמנטים הם מודולרים וחוקי המשחק מאפשרים לבחור לכל פונקציה בין יצרנים שונים ורבים. אלה מתחרים בחריפות אחד עם השני והתוצאה היא שוק משוכלל בו אתה מקבל (אם אתה יודע לבחור נכון) תמורה

מירבית לכספך. המקינטוש הוא "ארכיטקטורה פרטית" של אפל וגם כשהיא מרשה ליצרנים אחרים לנסות ולהתחרות בה, היא מבטיחה שהפער במחירים לא יהיה גדול. התוצאה היא שאתה מקבל אמנם מוצר מגובש יותר מבחינה הנדסית, אבל אתה גם נאלץ לשלם יותר.

סגירת פערים

בעבר היה המקינטוש עדיף על ה-PC בכל פרמטר של שימושיות - מלבד בביצועים. מערכת ההפעלה של המק היתה ידידותית יותר, השבחת החומרה קלה יותר והישומים משתלבים טוב יותר. לעומת השוק הפרוע של מוצרי PC, המקינטוש היה מעוז של יציבות ובטחון. באספקט הביצועים החל המק לפגר בתחילת שנות ה-90, כאשר אינטל החלה במדיניות של האצה מהירה ככל האפשר של משפחת 486 ואח"כ של הפנטיום. רק כאשר נכנסו לייצור מחשבי PowerMac, בערך לפני שנתיים, החל הפער להסגר. כיום מציעה אפל מחשבים שווי עוצמה לכל מה שתמצא בשוק ה-PC ובישומים מסויימים המק יעשה את העבודה טוב יותר. מצד שני, היום גם ה-PC הפך למחשב ידידותי, Windows 95 אינה נופלת במאום ממערכת ההפעלה של אפל וכל הישומים הטובים של המק זמינים גם על PC.

נשאר אם כך רק פער המחיר. למרות שאפל הקטינה בארה"ב את הפער ל-20 עד 25 אחוז בלבד, בישראל המצב שונה. כאן שוק ה-PC נשלט ע"י יבוא של מחשבים זולים מהמזרח הרחוק, ולמרות שיבואני מחשבי איכות מסרבים להודות בכך הם נאלצים להקטין למינימום את מרווח התיווך שלהם. לא כן המצב בשוק המקינטוש, שנשלט ע"י היבואנית הרשמית של אפל, ולמרות תחרות מסויימת מ"יבוא אפור" היא שומרת על שולי רווח בריאים. לכן בישראל המקינטוש שולט רק בסקטור הגרפי ובהוצאה לאור שולחנית.

גרפיקאים ואומנים אחרים מוכנים לשלם בין 5000 ל-10,000 דולר עבור תחנת עבודה המבוססת על מקינטוש מהסדרות 8500 או 9500. עבורם זה כסף המושקע במערכת יצור ולכן חשוב יותר להבטיח תפוקה מירבית מלחסוך אלף או אלפיים דולר. לישומים ביתיים קשה להצדיק את ההוצאה ולכן צריך להתבונן בדגמים הזולים יותר, במיוחד במשפחת Performa. את המשפחה הזאת אפשר לחלק לשתי קבוצות עיקריות: מחשבים המבוססים על השבב 68LCO40 של מוטורולה, בן-דורו של ה-486, ומחשבים המבוססים על השבב PowerPC בגירסאות שונות. לדעתנו הראשונים הם מחשבים מיושנים, שלמרות מחירם האטרקטיבי היום לא כדאי להשקיע בהם. ההשבחה שלהם למחשבים מהדור שמבוסס על השבב PowerPC, במידה והיא אפשרית, היא יקרה ולא מעשית.

המקינטוש לבית

נשארו שני הדגמים החדשים 5200CD ו-6200CD, שמבוססים על השבב PPC603 במהירות 75 מגהרץ. המחירים מתחילים באלפיים דולר, אבל תצורה עם מספיק זכרון ודיסק גדול תעלה יותר מ-3000 דולר. יחסית למקינטוש אלה דגמים "זולים", אבל ביחס ל-PC מדובר על ביצועים הדומים למה שתקבל ממחשב פנטיום 75. זכור כי לפני שאתה מחליט על רכישת מחשב עליך לבחון איזה ישומים זמינים עבורו ובאיזה מחיר. גרפיקאים ומשתמשים מסורתיים של אפל בהוצאה לאור שולחנית זוכים למבחר ישומים טוב ואפילו התמיכה בעברית היא מקיפה. לעומת זאת קשה למצוא ישומי מדף עיסקיים, משחקים ותוכנות "וורטיקליות" למקינטוש, במגוון ובאיכות של מה שמוצע ל-PC. צריך גם לזכור כי אבזרים היקפיים למקינטוש עולים יותר מאותם אבזרים ל-PC, למרות שלפעמים כל ההבדל הוא כבל שונה ודרייבר תוכנה אחר. הדבר נכון במיוחד במדפסות לייזר, בהן המקינטוש מעדיף את מדפסות פוסטסקריפט, שמחירן 100 עד 200 דולר יותר ממדפסות PCL ("תואמות HP").

אפל מציעה בדגמים מסויימים "תאימות PC" מסוגים שונים. בחלק מהמקרים מדובר בכרטיס נתקע עם מעבד 486 שמחירו כ-500 דולר. במקרים אחרים מדובר בתוכנה המבצעת "הטמעה" של סביבת Windows בתוך מערכת ההפעלה של המק. הטמעה בתוכנה הוא פתרון מייגע ביותר ולמרות שהמשתמש לא מודע לכך, המעבד צריך לבצע בממוצע 10 פקודות במערכת המטמיעה כדי לבצע פקודה מקורית אחת. לכן הטמעה בתוכנה באה בחשבון רק כאשר אתה משתמש במקינטוש מהיר מאוד וגם אז אל תצפה לביצועים מהירים יותר ממחשב 486 ממוצע. מסקנה: אם אתה רוצה להריץ ישומי PC, קנה PC ואם אתה רוצה להצטרף לחסידי המק מוטב ותברר איזה ישומי מק מתאימים לצרכיך. אם 80 אחוז מהישומים אתה נזקק להם זמינים על המק וליכולת PC אתה נזקק ב-20 אחוז מהישומים לכל היותר, רק אז כדאי לך לחשוב ברצינות על "הטמעה".

PC

5 המוצרים

החלק השני של סיכום 1995 נועד למוצרים הטובים ביותר משיקולים מעשיים. המוצרים שאנחנו שמחנו לגלות במהלך המבחנים הבלתי פוסקים של מעבדות PC Labs והמוצרים שתמיד נשמח להמליץ עליהם כאשר שואלים את חוות דעתנו "על רגל אחת". תמצאו כאן גם כמה פנים מוכרות משנים קודמות, כמה שזכו גם בהכרה של "מצויינות טכנולוגית" ובעיקר את ה"לחם והחמאה" של משתמשי PC, מבחר מוצרים טובים, אמינים ומומלצים.

הנבחרים של 1995

סך הכל אספנו המלצות על 45 מוצרי חומרה ותוכנה בכל ספקטרום הישומים של מחשבים אישיים. כמובן שלא כל משתמש צריך את כולם, אבל אם אתה מחפש מוצר בקטיגוריה מסויימת והוא מופיע ברשימה הזאת, כדאי לך להתחיל את החיפוש בו. יתכן ולא תצטרך ללכת הלאה (אזהרה: למוצרי החומרה הטובים ביותר יש נטייה לעלות יותר מהממוצע בשוק. הרשימה להלן לא מתחשבת במיוחד במצוקת התקציב של רוב המשתמשים).

מחשבים שולחניים ושרתים

בשנת 1995 המשיכה קומפק להגדיל את חלקה בשוק, יבמ הצליחה בקושי לעצור את הסחף בחלק שלה, יצרנים קטנים רבים יצאו מהמשחק והמשיך הריכוז של השוק בין מספר מצטמצם והולך של יצרנים דומיננטיים. החלק הטוב של הסיפור הוא שקטן הניגוד בין איכות למחיר תחרותי. יותר יצרני איכות פועלים היום באגרסיביות תמחירית עזה ויותר יצרנים שהתבססו בעבר על מחירים נמוכים מגלים שהשוק דורש איכות - והם מספקים אותה. עדיין יש פערים משמעותיים בין מחשבים של יצרנים שונים, גם בצד הביצועים. לדוגמה, במבחנים שנערכו במעבדות PC Labs לאחרונה למחשבי פנטיום 133 מגהרץ בהרצת ישומי Windows 95 נמצא פער של 50 אחוז (!) בין המהיר ביותר (מחשב Hertz P133e, עם ציון 69 במבחן Winstone 96) לבין האיטי ביותר (מחשב של חברת Robotech, שאינו מוכר בישראל). גם כאשר משווים ביצועים של מבחנים ספציפיים, לדוגמה ביצועים גרפיים, מתגלים פערים גדולים. במבחן Graphics Winmark 96 שבאותה סקירה המחשב המהיר ביותר, P5-133 של גייטווי-2000, השיג ציון יותר מכפול מזה של האיטי ביותר.

בשרתים המבחר קטן יותר והדרישות לאיכות ואמינות חשובות יותר מבתחנות עבודה אישיות. בשרתים גם התוכנה היחודית שכל יצרן מצרף לחבילה יכולה להיות חשובה יותר מהבדלים קטנים בתצורת החומרה. השרתים שזכו בכל הסקירות שלנו בשנת 1995 מצטיינים במספר תכונות משותפות:

◆ תיכנון הנדסי קפדני של כל פרט קטן, החל ביכולת להחליף דיסקים ללא כיבוי וכלה באיוורור אפקטיבי שמאפשר עבודה 24 שעות ביממה 7 ימים בשבוע.

◆ מערכת כלי תוכנה לניהול השרת והשירותים שהוא מספק למשתמשים.

◆ יכולת גידול ללא זעזועים, ע"י הוספת זכרון, דיסקים ומעבדים. הרבה מקום פנוי במפרצי הכוננים ובחריצי ההרחבה ובמיוחד יכולת להרבות בכרטיסי תקשורת.

◆ ערכה מלאה של אמצעי חומרה לשיפור האמינות, החל בזכרון ECC וספק כוח כפול וכלה בחיישני טמפרטורה המתריאים על התחממות מסוכנת. בשרתים, הקריטריון של ביצועים בא רק לאחר שהגורמים הנ"ל סופקו והקריטריון של מחיר רכישה בא רק בסוף הרשימה.

Micron Millennia

משפחת מחשבי Millennia תוצרת Micron הפכה בשנה האחרונה לנושאת הדגל של "מכסימום PC" היא כיכבה כ"בחירת העורכים" במספר רב של סקירות, כאשר הדגש היה על ביצועים ועושר תכונות. מחשבי מיקרון אינם מהזולים בשוק, אבל לאחר שלוקחים בחשבון את כל הרכיבים המשובחים שהחברה מכלילה במוצר הסטנדרטי, רכיבים שרוב היצרנים האחרים מציעים רק בין האופציות במחיר נוסף, מסתבר שאתה מקבל תמורה מלאה לכספך. דוגמאות לתוספות שמיקרון רואה בהן דרישה בסיסית: כונן CD-ROM משושה מהירות, בקר דיסק Ultra SCSI, מטמון SyncBurst, מערכת קול איכותית וכרטיס רשת.

Dell Dimension XPS

משפחת Dimension של DELL הגדירה בשנה אחרונה מחדש את היחס מחיר-לביצועים שאפשר לצפות מיצרן איכות בינלאומי. המשפחה החלה את דרכה לפני כשנתיים בתדמית של מחשבי "ערך לכספך" (Value Line), כלומר מחיר אטרקטיבי וביצועים בינוניים. מאז הערך רק עולה. עדיין אתה מקבל מחשב איכות במחיר אטרקטיבי, אבל כבר לא צריך להתפשר באספקט הביצועים. סידרת XPS היא העידית במשפחת Dimension. בסקירה של מחשבי פנטיום היא זכתה בבחירת עורכים כפולה: המחשב P133C בין אלה שרצים ב-133 מגהרץ והמחשב P100t בין אלה שרצים ב-100 מגהרץ. האחרון זמין במחיר אטרקטיבי במיוחד של כ-2400 דולר (בחנויות בארה"ב).

HP NetServer LH

לא כל אחד יכול להרשות לעצמו תחנת עבודה של היולט פקרד - המחירים נוטים לכיוון הסטרטוספירה - אבל כשמדובר בשרת המחיר הוא שיקול משני. שרתי HP היו ל"בחירת העורכים" הכמעט קבועה בשנתיים האחרונות, בזכות שילוב יוצא מהכלל של ביצועים מצויינים, הנדסה משובחת ותוכנת

עיצוב המוצר

מקום ראשון: מקלדת IBM TrackWrite

"איך לא חשבו על כך קודם?" היתה התגובה הראשונה של מרבית האנשים שראו את המקלדת ה"פרפרית" של מחשבי תת-מחברת תוצרת IBM. בעיצוב מחשבים קומפקטיים במיוחד, אבן הנגף העיקרית היא הרוחב המינימלי של לוח הקלידים. רוחב המקלדת לא יכול להיות פחות מרוחב 14 קלידים והריווח התיקני בין קלידים (מרכז למרכז) הוא 19 מ"מ. לכן תמצא שרוב מחשבי המחברת רוחבם עולה על 27 ס"מ ורוב מחשבי תת-מחברת משתמשים בקלידים צפופים יותר מהתקן.

המקלדת הפרפרית של יבמ פותרת את הדילמה עם מכניזם גאוני. המקלדת בנוייה משני חלקים, ימני ושמאלי, המורכבים על מנופים קצרים. כאשר סוגרים את המחשב סובבים שני המנופים כך שהצד הימני מחליק למעלה ושמאלה והצד השמאלי מחליק למטה וימינה. המקלדת, שרוחבה במצב פתוח הוא יותר מ-28 ס"מ, נכנסת לתוך המארז שרוחבו פחות מ-25 ס"מ. כאשר פותחים את המחשב התנועה מתהפכת ושני החלקים נפרשים מחדש זה לצד זה. צריך לראות זאת כדי להתרשם עד כמה אלגנטי הפתרון של יבמ, ועוד יותר מרשים איך הוא עמיד בשימוש ממושך.



המחשב עצמו גם הוא פלא מינאטוריזציה בזכות עצמו. יבמ הצליחה לבנות בו צג אקטיבי 10.4 אינטש, מערכת קול 16 סיביות ודיסק 720 מגהבייט. למרות שהמגמה בשוק היא להגדיל ככל האפשר את הצגים, כך שרוחב המקלדת לא נשאר הגורם הקובע בגודל המחשב, אנחנו נותנים את פרס העיצוב למקלדת הפרפרית בזכות הפריצה מחשיבה שיגרתית והמופת שהיא מציבה למצויינות טכנולוגית בתחום המכני-עיצובי, בו לא מרבים לחשוב במושגים של פריצת דרך.

צל"ש: Acer Aspire

משפחת המחשבים הביתיים של Acer עוצבה ע"י החברה הידועה ביותר לעיצוב הי-טק בארה"ב, Frogdesign. החברה הזאת כבר עיצבה מספר מארזים קלאסיים ללקוחות אליטיסטיים, כמו אפל ו-SUN, ועכשיו היא ניצלה את המנדט שנתנה לה איסר כדי להראות ש-PC לא חייב להראות כמו קופסת לחם מיושנת. שימוש נועז בצבעים (שחור וירוק), קווים עגולים ופתחי איוורור שנראים כאלו פוזרו באקראי יוצרים את העיצוב הנאה והמרתק ביותר שראינו השנה בחנויות המחשבים. והצד האסטטי לא בא על חשבון הפונקציונלית. המעצבים הצליחו ליצור משפחה של מארזים תואמים וויזואלית ופונקציונלית שתמצא את מקומה במשרד, בחדר הילדים ואפילו בסלון הפוסט-מודרני.

צל"ש: משפחת העכברים Logitech MouseMan

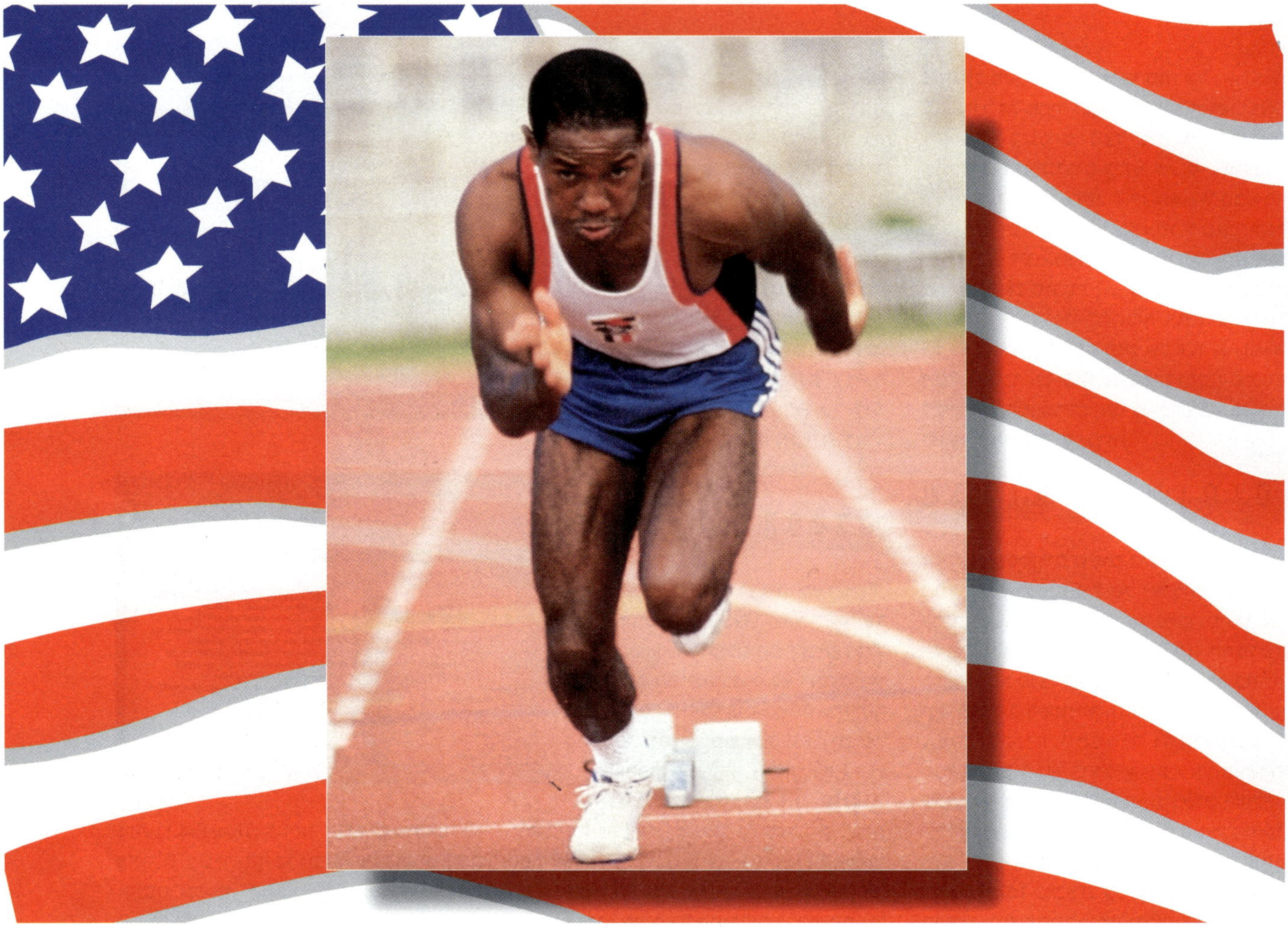
מכל החברות הפועלות בשוק העכברים, נראה שלוג'יטק היא היחידה שרואה בשיפור בלתי פוסק, בעיצוב מקורי ובהגדלת המבחר, מטרות הראויות למאמץ מו"פ מתמשך. במשך השנים הביאה לוג'יטק לשוק יותר חידושים ויותר עיצובים מעניינים מכל שאר המתחרות גם יחד. בשנה אחרונה היה זה העכבר MouseMan Sensa, אותו אפשר להשיג בארבעה עיצובים יחודיים, המתאימים לאופי לא פחות מלפיזיולוגיה של המשתמשים השונים. כמו כן החברה הציגה את כדור העקיבה TrackMan Marble, שהוא הראשון שהצליח לפתור את הבעיה של ליכלוך פני הכדור משמנוניות האצבעות. מוצרים וותיקים יותר שזכו השנה בשיפורים הם העכבר האלחוטי MouseMan Cordless, העכבר לשמאליים (Lefty) והעכבר התלת-מימדי. לא כל העיצובים של לוג'יטק מתאימים לכל אחד, אבל כאן נכנס לפעולה עקרון הגיוון. החברה הזאת היא היחידה שלא מנסה להכתיב לך "מה טוב", אלא משקיעה בהפיכת כל רעיון טוב למוצר טוב, גם אם מדובר בשוק "גומחה" קטן יחסית.

ניהול מהטובות בשוק. לסידרת LH, למשל, שני אפיקי PCI מגושרים, המאפשרים תקיעה של לא פחות מ-6 כרטיסי PCI, ושני ערוצי Fast-SCSI, המבטיחים ביצועי דיסק מעולים וגיבוי ע"י יתירות RAID 1. סידרת LS החדשה יותר מאפשרת התקנה של 4 מעבדים בתצורת SMP.

מחשבים נישאים

במהלך 1995 הצטמצם הפער בין היכולת של מחשבי מחברת ליכולת של מחשבים שולחניים. השנה ראינו מחשבים נישאים עם מעבדי פנטיום-120, עם מערכת מולטימדיה מושלמת ועם דיסקים של יותר מג'יגהבייט. הצג הוא עדיין המרכיב שמושך את מרבית תשומת הלב והוא האחראי לנתח הגדול ביותר במחיר. יבמ הציגה השנה את מרבית החידושים במחשבי מחברת: צג בגודל 12.1 אינטש (אלכסון באורך 30.7 ס"מ), מערכת מולטימדיה המבוססת על מעבד אות ספרתי, מקלדת "פרפרית", ממשק ווידאו אליו אפשר לחבר מצלמה (לצורך וועידות ווידאו בתקשורת מקומית או בינלאומית) וממשק אינפראדום כפול.

שני מחשבי מחברת של יבמ זכו בפרסי "מצויינות טכנולוגית" בזכות חידושים אלה, אבל הבעיה העיקרית של רוב המשתמשים היא המחיר המהמם שיבמ דורשת עבור הפלאים הטכנולוגיים שלה. רוב הפעילות בשוק המחשבים הנישאים מתרחשת בתחום המחירים המשתרע מתחת למחצית המחיר של



Growth Hormone ▲ Marketing Communications

שיאן אמריקאי!

MICRON
COMPUTER, INC.

PC MAGAZINE 1995

PC Magazine, January, 1995

	Reliabilty	Repair	Tech Support	Buy Again
MICRON	9.0	8.8	8.7	8.7
DIGITAL	8.2	7.8	7.9	6.6
GATEWAY	8.6	8.0	7.4	8.2
DELL	8.4	8.0	8.1	7.8
IBM	8.2	7.6	7.4	6.5
COMPAQ	8.4	7.7	7.7	7.4
HP	8.4	7.8	7.7	7.1

התקשר/י לקבלת תצורה מפורטת ומחיר תחרותי!

קומפיוטרסטור

הקישון 13 בני-ברק טל. 03-5798350



היום כדי לנצח אתה חייב מחשב שמגיע אליך מהר MICRON המחשב האמריקאי החדש המשווק ע"י קומפיוטרסטור נותן לך, המשתמש המקצועי אפשרות לרוץ קדימה גם עם היישומים הכבדים ביותר. עכשיו אתה מכתיב את הקצב, בלי נפילות ובלי לבזבז זמן!

intel inside pentium PROCESSOR

MICROSOFT WINDOWS NT READY-TO-RUN

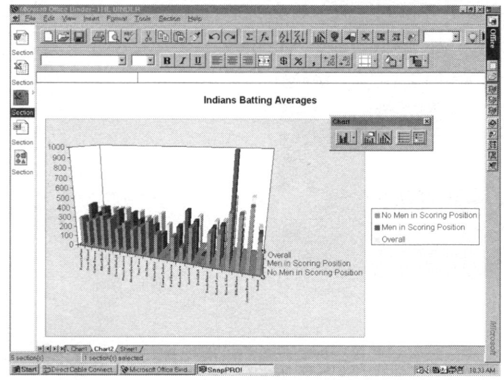
yes Tested and Approved NOVELL.

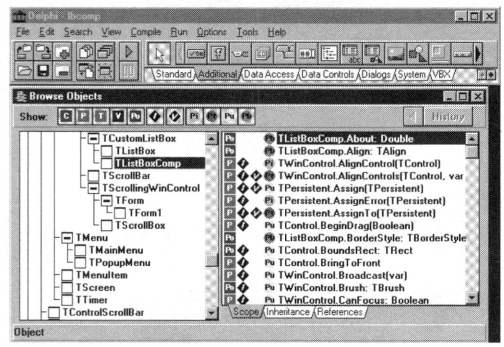
- תחנות עבודה ושרתים - PENTIUM
- תמיכה בטכנולוגיות זיכרון EDO
- בקרי כונן קשיח EIDE
- יציאות טוריות מהירות (16,550)
- יציאות מקבילות EPP, ECP
- כרטיסי תצוגה מהמהירים בעולם מתוצרת Diamond Stealth
- מכיל רכיבי Triton של Intel
- Flash Bios
- Plug and Play

PC WORLD BEST BUY

SERVICE & RELIABILITY PC MAGAZINE READERS' CHOICE

PC MAGAZINE EDITORS' CHOICE





מחשבי ThinkPad. באיזור הביניים מוצאות כר פעולה עשיר החברות טושיבה, טקסס אינסטרומנטס, NEC, קומפק וגייטווי. בתחום הנמוך פועלות הרבה חברות טאייוואניות לא מוכרות כל-כך, אבל אין בכך להעיד על איכות ירודה. מרבית מחשבי המחברת שנמכרים בעולם עם שם מותג אמריקאי מכובד מיוצרים למעשה בטאייון.

IBM ThinkPad 755CD

המחשב הזה אחראי יותר מכל אחד על הפריצה של מחשבי-מחברת לעולם המולטימדיה. במהלך 1995 העניקו לו עורכי PC Magazine את אות "בחירת העורכים" לא פחות מ-3 פעמים. הוא כולל כונן CD-ROM כפול מהירות, מערכת אודיו 16 סיביות, מערכת ווידאו מלאה, פקס-מודם עם יכולת קולית, מסך צבע אקטיבי מהטובים בשוק ומבחר דיסקים בטכנולוגית MR. מחירו, $5449 בארה"ב, נחשב לסביר במושגים של יבמ. לקראת סוף השנה יצא דגם משוכלל עוד יותר, 760CD, שזכה בפרס "מצויינות טכנולוגית".

Texas Instruments TravelMate 5000

גם מחשב מחברת זה היה בין המועמדים לקבלת פרס למצויינות טכנולוגית. טקסס אינסטרומנטס לא מנסה להדהים אותנו עם חידושים טכנולוגיים כמו יבמ ובמקום זאת היא מציעה מזיגה אופטימלית של תכונות במחיר אטרקטיבי. המחשב הזה השיג ביצועי ליגה עליונה במבחני הביצועים של PC Magazine, הוא מספק את רוב התכונות שמשתמש עוצמה מחפש במחשב מחברת, 4 שעות עבודה בין הטענות סוללה ויכולת הרחבה בתחנת עגינה המתקשרת לאפיק PCI של לוח האם. המחיר, כ-4 אלפים דולר בארה"ב, הוא הוגן ביותר.

מערכות הפעלה

למרות שהיא יצאה לשוק רק באוגוסט, שנת 1995 תזכר כשנה של Windows 95. עולם המחשבים בכלל ועולם התוכנה בפרט לא ראה מימיו הילולה תקשורתית כמו זו שקדמה להכרזה על התחלת השיווק של מערכת ההפעלה הראשונה ל-PC שמצליחה לקעקע את יסודות השליטה של DOS בשוק. גירסאות קודמות של Windows (1.x, 2.x ו-3.x) המשיכו להשתמש ב-DOS כתשתית למערכת ההפעלה וכך נשארו בתוקף כל המגבלות המיושנות של DOS, החל בשמות קבצים קצרים מדי וכלה בצורך לדחוס תוכנות מסויימות לתחום 640K דווקא. בשנים האחרונות ניסו יבמ עם OS/2 החדשה ומיקרוסופט עם Windows NT החדשנית להציע אלטרנטיבות הגיוניות יותר, אבל ללא הועיל. בסוף 1995 החל עידן חדש בתוכנות PC לא בגלל ש-Windows 95 היא כל כך טובה יותר ממערכות הפעלה חדישות אחרות, אלא משום שהכוח השיווקי מאחריה הוא חזק יותר מזה שאחרי OS/2 וההתאמה שלה לצרכי המשתמש "הקטן" טובה יותר משל Windows NT.

Microsoft Windows 95

גם לאחר שנגמר הריגוש התיקשורתי נשארה עובדה אחת ברורה ומוצקה: לרוב המכריע של משתמשי PC, Windows 95 היא מערכת ההפעלה הטובה ביותר ברגע זה. היא טובה בכל הפרמטרים המקצועיים ולכן נתנו לה גם את פרס המצויינות הטכנולוגית אבל, יותר חשוב, היא טובה יותר מבחינת קלות ואינטואיטיביות ההפעלה, מבחינת התאימות עם מאגר הישומים הקיים ומבחינת הבטחון כי הבחירה בה לא תוביל אותך למבוי סתום בעתיד. נכון שהמנוע של Windows 95 פחות משוכלל משל OS/2 ובוודאי מזה של Windows NT, אבל זה מחיר התאימות עם ישומי DOS/Windows קיימים. מצד שני, ע"י הדרישה שישומים המתהדרים בלוגו של Windows 95 ירוצו במוד טבעי גם על Windows NT מבטיחה מיקרוסופט את העתיד. כאשר המאגר הזה יהיה גדול דיו אפשר יהיה לוותר על תאימות עם ישומי 16 סיביות (DOS/Windows 3.x) ואז תוכל מיקרוסופט להחליף את המנוע של Windows 95 במנוע החזק של Windows NT מבלי שהדבר יפריע למשתמשים ומבלי להכניס ללחץ את המפתחים. אנו מחכים בקוצר רוח להופעת הגירסה העברית.

ערכות הישומים

זה יותר משנתיים ששוק הישומים נשלט ע"י המכירות הפנטסטיות של "ערכות", במיוחד ערכת הישומים OFFICE של מיקרוסופט. אם בעבר הלא רחוק המילה ערכה התפרשה כפשרה לא מוצדקת וויתור על הטוב ביותר, הערכות של השנתיים האחרונות מראות כי אפשר להנות מהמחיר והאינטגרציה המשופרים מבלי להרגיש את כאב הפשרה. שלוש ערכות ישומים שולטות בשוק העולמי, של מיקרוסופט, לוטוס-יבמ ונובל-וורדפרפקט (נובל הכריזה כי קבוצת הישומים למשתמש הסופי עומדת למכירה. עד כה לא ידוע מי יהיה הרוכש ומה תהייה המחוייבות שלו לתמיכה בעתיד. גם המחוייבות של יבמ לתוכנות המשתמש הסופי של לוטוס לא נבחנה עד כה בצורה ביקורתית, לאור הכירסום המתמשך בפלח השוק שלהן.).

בעולם כולו ובישראל במיוחד הגדילה מיקרוסופט את חלקה בעוגת ערכות הישומים ע"י מאמץ אדיר להוסיף את כל התכונות שמי מהמשתמשים הפוטנציאליים יחשוק בהן. למרות ש-90 אחוז מהמשתמשים לא מנצלים 90 אחוז מהתכונות, המכירות של ערכת OFFICE נסקו לשחקים. בזכות הקירבה בין קבוצת הישומים לקבוצת מערכות ההפעלה, הצליחה מיקרוסופט להיות הראשונה עם ערכה המותאמת במיוחד ל-Windows 95. מאחר וכבר בחרנו בזו כמערכת ההפעלה של 1995, אין ברירה אלא לתת את העדפתנו גם היא לערכת הישומים של מיקרוסופט.

Microsoft Office Standard for Windows 95

Office for Win95 מקבלת את המלצתנו לא רק בגלל ברירת המחדל הנ"ל. אנחנו נתנו אחד מפרסי המצויינות הטכנולוגית למרכזי במרכיביה, Word 7, וגם שאר התוכנות בערכה

הן מועמדות טבעיות לבחירת העורכים. תוכנת הגיליון האלקטרוני Excel, תוכנת המצגות PowerPoint ותוכנת התיזמון +Schedule הן מהטובות ביותר בשוק וזוכות וותיקות בסקירות חוזרות ונשנות של PC Magazine. אבל החבילה OFFICE היא יותר מסכום המרכיבים. מיקרוסופט מטמיעה בחבילה מודול חדש בשם "אוגדן" (Binder), המשמש כמיכל OLE לתוכו אפשר לייבא מסמכים מכל שאר הישומים בחבילה. מסמך הנמצא בתוך האוגדן לא מאבד את קשריו עם הישומים שיצרו אותו ואפשר בכל עת לערוך אותו מחדש מבלי להוציאו מהמיכל. מצד שני, המסמך המורכב הוא קובץ יחיד שקל לשגרו בדואר אלקטרוני, יכולת ש-Windows 95 מספקת במסגרת שירותי התשתית לכל הישומים. מיקרוסופט שיפרה את כל הישומים בערכה במידה זו או אחרת. ב-Word 7 נפתרו רוב הקשיים של גירסה 6, PowerPoint החדשה מאפשרת הצגת מצגות מבוזרות דרך רשת התקשורת, האשפים החדשים של Excel עושים נפלאות בסיבוב טבלאות ובניחוש של סדרות נתונים. Office for Win95 מוצעת גם בגירסה למקצוענים (Professional) הכוללת את מסד הנתונים Access, גם הוא בין הזוכים בפרס המצויינות הטכנולוגית ל-1995.

תרשימי זרימה

בעולם של פיתוח וויזואלי וכלי RAD גדל דור חדש של תכנתים אשר לא ידעו את היתרון של תרשימי-זרימה (Flow Chart) בגיבוש אסטרטגיה אלגוריתמית. מצד שני, בתחומים עיסקיים שונים החל להתרחב השימוש בתרשימים כדי להבהיר בצורה גרפית הליכים מורכבים. אפשר להשתמש בתוכנה גרפית כללית כדי לייצר את התרשימים האלה, אבל הדבר דומה לשימוש בתותח כדי למחוץ זבוב. מלבד הנזק הסביבתי הדבר כרוך בביזבוז משאבים וזמן. שתי התוכנות להלן נותנות תשובה הגיונית יותר לרוב המשימות היומיומיות.

ABC FlowCharter 4.0

התוכנה הזאת היא הטובה ביותר לייצר תרשימי-זרימה קלאסיים. היא כוללת אלגוריתם מיוחד למניעת "פלונטרים" והיא מסוגלת לארגן מחדש את התרשים האירגוני כולו כאשר אתה משנה את המבנה בראש הפירמידה. הגירסה החדשה כוללת תמיכה בתקן OLE, כך שאתה יכול לשתול תרשים בתוך מסמך אחר ולשנות את התרשים בצורה דינמית מבלי לצאת מהמסמך המכיל. התוכנה גם משתלבת להפליא בתוך ערכת התוכנות הגרפיות Graphics של חברת ABC מיקרוגרפיקס.

allClear for Windows

גישה שונה לחלוטין להתוויית תרשימים מגלמת תוכנה זו של חברת Clear Software. במקום להמשיך את הפרדיגמה של תיכנות וויזואלי עם גרירה והשלכה של עצמים גרפיים, אתה מתחיל בתיאור מילולי של התרשים בעזרת שפת התסריטים הפנימית של התוכנה. לאחר שהתיאור הושלם אתה מריץ את התסריט וכמו יש מאין צץ ועולה התרשים המושלם. התנסות בכך יכולה לשכנע אותך שעדיין לא עבר זמנו של התיכנות הלינארי.

תוכנות עזר ל-Windows 95

ניגוד לשמועות המוקדמות, Windows 95 לא כוללת את כל מה שמשתמש מהשורה מחפש במערכת הפעלה. אפילו מיקרוסופט מודה בכך ולכן היא מציעה חבילת השלמות בשם !Plus,

משחקים ובידור

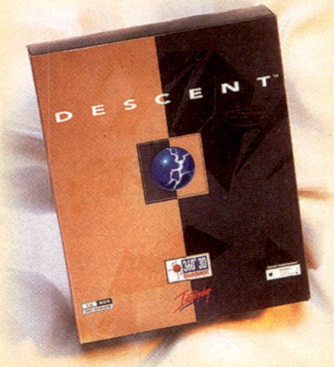
מקום ראשון

Interplay Production Descent

כדי להצטיין היום בתחום המשחקים לא מספיק לבוא עם רעיון חדש וראש רב-תחבולות. נדרשת טכנולוגיה גרפית מהסוג שמשמש לסימולציה תלת-מימדית במתקני האימון של נאס"א, בשילוב עם טריקים שיאפשרו להריץ את הסימולציה על PC ביתי במקום על מחשב-על. בשנה שעברה הענקנו את פרס המצויינות הטכנולוגית למשחק הראשון שהצליח לעשות זאת, DOOM. מאז הטכנולוגיה של DOOM הפכה לנחלת הכלל והשנה חיפשנו יכולות חדשות בעולם המשחקים. את אלה מספק המשחק Descent ("ירידה") המבוסס על מבוך תלת-מימדי וחופש תנועה ב-360 מעלות.

כמובן שהמשחק משתמש בכל הטריקים של סימולציה תלת-מימדית עם מיפוי טקסטורות והצללה לפי מקורות האור, כך שהמבוך ניראה ריאליסטי להפליא. כל אחד מ-30 המפלסים הוא מבוך של 9 מנהרות המתפתלות במישורים שונים. כדי לבצע את המשימות עליך לנצל את יכולת התנועה הרב-מימדית ולשמור על אוריינטציה בעולם בו מה שלמעלה הופך לפתע להיות מתחתיך ומה שמימין מופיע פתאום משמאל. זה לא קל גם למשחק מנוסה והריאליזם של ההדמיה הופך חלק מההפתעות לזעזועים. כנתיב מילוט מבלבול מוחלט אתה יכול בכל רגע לאתר את מקומך במבוך בעזרת מפה תלת-מימדית.

הרעיון של מבוך תלת-מימדי אמיתי הוא כביר, אבל את פרס המצויינות הטכנולוגית מקבל צוות הפיתוח של Parallax Software על המימוש המוצלח. המורכבות של המודל לא מפריעה למהירות המשחק ולמרות הוויזואליזציה המבריקה לא נדרשים כאן משאבים של מחשב-על. אפשר גם לשחק את Descent בקבוצה, כנגד 7 שחקנים אחרים, באמצעות רשת תקשורת מקומית או דרך מודמים. במהלך השנה ראינו משחקים נוספים, של חברות אחרות, שכבר העתיקו את החידושים של Descent לסיפורי עלילה אחרים. את הפרס אנו נותנים במקרה זה לחלוציות שכבר הפכה מקור לחיקויים.



צל"ש: Looking Glass Technologies Flight Unlimited

הסימולטור "טיסה ללא מגבלות" מביא לראשונה לעולם המשחקים את טכניקת ההדמייה המבוססת על חוקים פיזיקליים ולא טבלאות התנהגות שרירותיות. כל יתר הסימולטורים משתמשים בטבלאות של תגובות מתוכנתות מראש לכל פעולה שאתה עושה עם מוט המשחק או הדוושות. התוצאה היא, במקרה הטוב, התנהגות צפוייה מראש של המטוס ובמקרה הגרוע התנהגות שאינה עולה בקנה אחד עם חוקי האוירודינמיקה. בטיסה ללא מגבלות המודל מחשב את תגובות המטוס ע"פ החוקים הבסיסיים ששולטים במטוס אמיתי ולכן ההדמייה כל כך ריאליסטית. כמו כן המשחק מצטיין במיפוי פני הקרקע ברמה כמעט פוטו-ריאליסטית, הרבה יותר משכנעת מכל מה שראינו עד היום על מסך ה-PC. המשחק ממוקד באומנות הטיסה הוויראטואוזית כך שראתה פטור מלהתעסק בבחירת חימוש והתמודדות עם מטוסים תוקפים. כלי הטייס לבחירתך הם מטוסי אווירובטיקה שנראים מיושנים אבל בהם מתחרים אלופי העולם גם בימים אלה.

צל"ש: Star Trek: The Next Generation Interactive Technical Manual

כפי שמעיד השם, ההרפתקאה במשחק הזה היא טכנולוגית באופייה. המפתחים משתמשים בטכנולוגית מציאות מדומה (VR) של תוכנת QuickTime כדי לבנות מודל של ספינת החלל Enterprise. אתה יכול לחקור את צפונותיה ולשוטט בה תוך כדי הדמייה תלת-מימדית מהממת. לאחר שאתה מכיר את הספינה תוכל לייצר בעצמך את העולם בו אמורה להתרחש ההרפתקאה. אתה יכול, בקלות מפתיעה, לבנות פנורמות תלת-מימדיות בהן ניתן לנוע בשלושה מימדים ולראות איך המראה מגשר הפיקוד משתנה. כדי לבנות את העולמות אינך זקוק לציוד VR מיוחד ואפשר להסתפק באיורי מחשב וסריקת תמונות. המשחק האחרון בסירת Star Trek שונה ממה שחסידי הסידרה היו רגילים אליו. כאן הדגש אינו על עלילה מוכנה מראש בשבלונה של מלחמות החלל. לא כל אחד ימצא סיפוק בבחינת הקרבים הטכניים של החללית או באתגר של בניית עולמות ווירטואליים. אלה שכן מעוניינים בכך ימצאו במשחק זה את הטכנולוגיה שמאפשרת לעשות זאת על PC ביתי.

שרבים מאיתנו היו רוצים לראות כחלק אינטגרלי של מערכת ההפעלה. הלשונות הרעות אומרות שרק רדיפת בצע גרמה למיקרוסופט לדרוש תשלום נוסף עבור Plus!, אבל יש לפחות חברה אחת שלא מצטרפת למקטרגים. Symantec, שהחשובים במוצריה מוכרים יותר תחת השם של נורטון, קיבלה כך לגיטימציה לטענה שלה, שאין מערכת הפעלה שאינה דורשת שיפורים.

Symantec Norton Navigator for Windows 95

ניהול הקבצים ב-Windows 95 שונה לחלוטין מאשר בגירסאות קודמות של Windows. המודול Explorer הוא זה שאמור למצוא את הקבצים שאתה מחפש, לעזור לך לאחסן אותם בתיקיות ולהריץ אותם בלחיצת כפתור. זה הרבה יותר טוב ממה שהיה המצב עם מנהל הקבצים של Windows 3.1, אבל לנורטון יש מימוש אפילו טוב יותר. ל-Navigator יש יותר פונקציות והן יותר חזקות מאשר אצל ה-Explorer. קיימת גישה ישירה ללוחות הבקרה, יש ניווט יעיל בין תיקיות מקוננות, יש פקודות UNDO מרובת צעדים ויש תמיכה בהעברת קבצי FTP. במחיר 99$ כוללת ערכה זו את האלרטנטיבה הטובה ביותר למנהל הקבצים ולשולחן העבודה של Windows 95 (ראה הרחבה במאמר בגיליון זה על תוכנות עזר ל-Windows 95).

Microsoft Plus!/ DriveSpace 3

תוכנת הדחיסה ופרישה של קבצים DriveSpace 3 של מיקרוסופט מופיעה בדיסק התוספים Plus!, למרות שמקומה הטבעי הוא בתוך Windows 95. DriveSpace 3 היא תחליף משופר לגירסה DriveSpace 2 הכלולה במערכת ההפעלה, גירסה שאינה עומדת במבחן הדרישות של שנת 1995. DriveSpace 3 מסוגלת לדחוס דיסקים גדולים במהירות, לזהות את השמות הארוכים של קבצי Windows 95 ולבחור בין שלוש רמות של יחסי דחיסה/מהירות. מאחר והדיסק Plus! כולו עולה רק 49$, אפשר לסלוח למיקרוסופט על הטריק השיווקי הזה.

תוכנה קבוצתית

המושג של תוכנה קבוצתית נולד עם תוכנת Notes של לוטוס ובהדרגה התחיל לחלחל לכל הישומים העיסקיים. Notes היא הסיבה שגרמה ליבמ לשלם 3.5 מיליארד דולר עבור לוטוס, אבל את הגירסה החדשה 4.0 לא שיחררו ב-1995. גם מיקרוסופט מתעכבת עם התשובה שלה ל-Notes, שתקרא Exchange. לכן נאלצנו להתבונן בין הישומים הקבוצתיים הצנועים יותר, שלא כרוכים במלחמות-עולם ובתקציבי מיליארדים. בקבוצה זו בולטת חברת Collabra, שחרטה על דיגלה את נושא קבוצות הדיון המבוזרות.

Collabra Share 2.0

תוכנת הדיונים הפופולרית של חברת Collabra התחילה דרכה בסביבת לקוח/שרת, מתוך הכרה שחברי קבוצת הדיונים אינם בהכרח שותפים לאותה רשת מקומית ואז תצורת Peer-to-Peer אינה מסוגלת לממש את היתרון העיקרי של דיונים מבוזרים - החסכון בזמן נסיעה. כיום התווספו לגירסה המקורית גם גירסאות לקבוצות עבודה וגירסה לשרתי Windows NT, אבל התכונה המרכזית, של שימוש בדואר אלקטרוני כחלק אינטגרלי ממדיום הדיון, נשארה בעינה. בגירסה החדשה התווספו תכונות חדשות, כמו תקצירי השתלשלות העניינים ויכולת לעבור במהירות ממסמך למסמך (QuickLinks). לאחרונה רכשה חברת Netscape את Collabra תמורת 108 מיליון דולר, מתוך כוונה להשתמש בטכנולוגית הדיון המבוזר שלה על תשתית אינטרנט. כאשר זה יקרה, תוכל Collabra Share להתחרות גם ב-Notes על התפקיד של פלטפורמת מיחשוב-קבוצתי גלובלית.

ניהול קשרים עיסקיים

ניהול קשרים עסקיים היה בעבר בתחום המחיה של מנהלי נתונים אישיים - PIM. כל משתמש ניהל את ספר הטלפונים הפרטי שלו, את המעקב השוטף אחרי הלקוחות שלו ואת לוחות הזמנים שלו. הגישה הזאת לא תואמת את אופנת המיחשוב הקבוצתי ומכאן נוצר הצורך בתוכנות מיוחדות לניהול קשרים עיסקיים, קטיגוריה הנקראת באנגלית Contact Managers. משתמשים בהן בעיקר במחלקות שיווק ומכירות, אבל גם גופים אחרים עם חשיפה מתמדת לקהל לקוחות גדול יכולים להעזר בהן. למשל, משרדי פרסום ויחצנות, מחלקות שירות וגופים ציבוריים.

ELAN GoldMine 2.5a for Windows

תוכנת גולדמיין היתה מהראשונות לאפיין נכון את הצרכים של ניהול קשרים עיסקיים בצורה קבוצתית וכבר בימי DOS הנשכחים היא עמדה בראש מצעד המכירות. המעבר ל-Windows עבר בשלום והגירסה החדשה יודעת גם לנצל את שירותי Mail ו-Schedule של מערכת ההפעלה. הממשק החדש מבוסס על עמודים מסומנים (Tabbed), המאפשרים לך לשמור כל מידע שתרצה לכל לקוח ואיש קשר. ניתן לתכנת תהליכים אוטומטיים, למשל שכל הצעת מחיר תגרור לאחר זמן נתון הוצאת תזכורת. מוצר נלווה בשם GoldSync מאפשר עבודה בקבוצות מבוזרות על פני רשת רחבה (אפילו בין-יבשתית), תוך כדי סינכרון אוטומטי של מסד הנתונים המשותף ויכולת לנהל דיונים מבוזרים באמצעות הרשת.

גם לאחר שנגמר הריגוש התיקשורתי נשארה עובדה אחת ברורה ומוצקה: לרוב המכריע של משתמשי PC, Windows 95 היא מערכת ההפעלה הטובה ביותר ברגע זה

צגים

אנחנו לא מפסיקים להטיף לציבור על הצורך והכדאיות של רכישת צגי איכות. הטיעונים כבר ידועים לכל; "חבל על העיניים", "הצג ישמש אותך הרבה אחרי שתשכח מה זה פנטיום" "איכות הממשק היא האיכות היחידה שנראת לעין" ועוד. רק חלק קטן מהציבור מפנים את ההטפה הזאת ובאמת רוכש את הצג הטוב ביותר שאפשר, בעיקר משום שצגים טובים היו ונשארו יקרים. בשנה האחרונה עבר, סוף-סוף, מרכז הכובד של השוק מצגי 14 אינטש אנלוגיים לצגי 15 אינטש ספרתיים, אבל התשוקה האמיתית שלנו היא צגי 17 אינטש. אלה גדולים בשטח התצוגה במידה משמעותית, מבלי להיות מסורבלים מדי. אפשר להציג עליהם חלונות טקסט במוד 1024 x768 וחלונות גרפיקה במוד 1280x1024. יש להם את כל התכונות הדרושות לתיקון

עיוותים גיאומטריים ותיקונים כרומטיים, רוחב סרט גדול, תמונה יציבה ובהירות טובה. צריך רק להסכים ל"בזבז" עליהם עוד $500 בממוצע. כדאי.

Nanao FlexScan T2-17TS

הצגים של Nanao (משווקים בארץ תחת השם EIZO) שמרו על מקומם השנה בראש ליגת האיכות, למרות תחרות חזקה מצד חברות גדולות, כמו NEC ויצרני איכות אירופיים, כמו Nokia. במבחנים שערכנו במעבדות PC Labs ניתן המקום הראשון לצגים אלה הן במבחנים האובייקטיים, בהם מכשירים מודדים את הפרמטרים הפיזיקליים של תמונת המסך, והן במבחנים הסובייקטיביים, בהם בוחנים מיומנים שופטים בעין מקצועית את התמונה. בנוסף מספקת Nanao תוכנת כיול צבע, יכולת לכוונן את המסך בתוכנה ללא מעורבות המחשב, תמיכה בתקן Plug 'n' Play של Windows 95 ובחירה בין שני סוגי שפופרות מסך: טריניטרון של סוני (במחיר $1149 בחנויות בארה"ב) או שפופרת Flat-Square סטנדרטית (פחות מאלף דולר בחנויות). את ההמלצה שלנו אנו נותנים לצג עם שפופרת הטרינטרון - למרות המחיר הגבוה יותר.

אינטרנט ושירותי מידע מקוונים

אינטרנט היתה המילה המדוברת ביותר ב-1995 ועדיין אין לדבר סוף. מספר המשתמשים גדל במשך השנה מ-20 ל-40 מיליון, מספר נותני השירות גדל פי 10 ומספר אתרי ה-Web עבר את קו ה-100 אלף. למרות שמאחורי הסטטיסטיקה המרשימה עדיין מתקתקת פצצת הזמן של קריסת קווי התקשורת ורוב האתרים עדיין כוללים מעט יותר מעמוד-בית מרשים וחסר תוכן, הרשת הפכה את מושגי היסוד של מחשבים אישיים ותקשורת. לדעת משקיפים רבים זו רק שאלה של זמן עד שאינטרנט תשמש פלטפורמה לישומים, תחליף לתפקיד המסורתי של מערכת ההפעלה.

כדי שזה יקרה יש צורך בסטנדרטיזיציה של תוכנת הדיפדוף (Browser) ואת התקן מספקת Navigator של Netscape. פלח השוק של דפדפן זה הגיע השנה ליותר מ-80 אחוז וכל שאר היצרנים הסכימו למעשה לאמץ את כל השיפורים ש-Netscape מכניסה ב-Navigator כסטנדרט המתעדכן לישומי אינטרנט. נטסקפ החלה השנה במסע רכישות של חברות המייצרות תוכנת משלימות ל-Navigator ולישומי אינטרנט וכאן כבר אפשר להתחיל לראות את הסימפטומים הראשונים

בתיסמונת מיקרוסופט. בניגוד ליד הקשה של ביל גייטס, הכיבוש של עולם האינטרנט נעשה בנועם יחסי. Netscape אפילו מאפשרת לך להוריד את התוכנה שלה ממספר אתרים ב-Web ללא תשלום, או לרכוש עותק על דיסקטים במחיר של 45 דולר בלבד.

Netscape Navigator

התוכנה הזאת זכתה בצל"ש למצויינות טכנולוגית על הטמעה מהירה ויעילה של מרבית הרעיונות הטובים שעלו השנה בין משתמשי אינטרנט. התוכנה תומכת מאותו חלון גרפי בשרתי HTML, FTP, Gopher, SMTP ו-NNTP וניתן לפתוח מספר חלונות זה לצד זה. היא תומכת בתקן המורחב של שפת ה- ,HTML 3.0 Web ובממשק TCP/IP מתוך Windows (שקעי Winsock). בזמן שהמתחרים מנסים להגיע לאבני הדרך של גירסה 1.1 Netscape, כבר מציעה לנו להתנסות בגירסת ביטא

של Navigator 2. זו תומכת בשפת Java של SUN ובישומים הפועלים בתוך הדפדפן כאילו זה "מיכל" במונחים של קישור והטמעת עצמים. הגירסה החדשה גם מיישמת את המושג של "מסגרות" שיטה בה חלון Navigator אחד קשור עם מספר אתרים בו-זמנית. אם אתה רוצה לדעת לאן מתפתחת אוטוסטרדת המידע, די לעקוב אחרי מה שעושה Netscape.

America OnLine

בעבר AOL לא היתה רשת המידע המוליכה בארה"ב, אבל השנה היא הוליכה עם אימוץ מהיר של תקן V.34 ותוכנת הדיפדוף הטובה

ביותר בין חברות המידע המקוון. לקוחות AOL היום מקבלים בארה"ב את שירות האינטרנט הטוב ביותר ולנו נשאר רק לקנא. לכך אפשר להוסיף תמחיר אגרסיבי: $10 לחודש (כולל 5 שעות שוטטות) ו-3 דולר לכל שעה נוספת.

Compuserve Internet Office

זו חבילת הכלים החזקה ביותר לכל שירותי אינטרנט. לפני הרכישה ע"י קומפיוסרב הכרנו אוה בשם SPRY והענקנו לה את "בחירת העורכים". היא כוללת קישוריות TCP/IP מלאה, תוכנות Gopher, Web, דואר אלקטרוני, חדשות, FTP, מסוף telnet ועוד. בזמן ש-Navigator נותנת פתרון מצוין וזול להפליא לשוטטות ב-Web, החבילה הזאת מספקת יכולת ללא מתחרים באספקטים אחרים של אינטרנט. SPRY News, למשל, מאפשרת למיין קבוצות חדשות לפי

נושאים ב"גרירה והשלכה", SPRY Mail מאפשרת לך למיין דואר וקבצי MIME נלווים ותוכנת SPRY Network File Manager מנהלת הורדה של קבצי FTP כאילו היה מדובר בהעברת קבצי Windows מספריה לספריה. nternet Office נמכרת בשתי גירסאות, האחת למשתמש הסופי במחיר $200 והשניה למקצוענים ב-400 דולר. זה לא מעט, אבל לא תמצא חבילה טובה יותר של כלי עזר לאינטרנט.

חומרת תקשורת ורישות

"מהר יותר, רחוק יותר" היתה ונשארה סיסמת התקשורת. הדגש השנה היה על הבשלה מהירה

החלק הטוב בסיפור הוא שקטן הניגוד בין איכות למחיר תחרותי. יותר יצרני איכות פועלים באגרסיביות תמחירית עזה ויותר יצרנים שהתבססו על מחירים נמוכים מגלים שהשוק דורש איכות - ומספקים אותה



◄ Highway 61 Interactive

של שני תקנים חדשים לתקשורת מקומית ומרוחקת. ברשתות מקומיות פרץ תקן Fast Ethernet לתודעה כשהוא מביא עימו הכפלה פי 10 במהירות התקשורת, ללא שינוי בתשתית החיווט ועליה מתונה ביותר במחיר של אבזרי החומרה, כמו מתאמים, רכזות ומתגים. בתקשורת ארוכת-טווח הנצחון של תקן V.34 היה מהיר להפליא וכבר מדברים על מה שיבוא אח"כ. הצורך ברוחב-סרט גדול כאשר מתקשרים לאינטרנט הוא הגורם העיקרי לאימוץ המהיר של תקשורת בקצב 28,800 סיביות לשניה.

מוצרים אחרים בקטיגוריה זו הם אבזרים לשיפור השירות של רשתות תקשורת. תמצאו כאן את סידרת DiscPort של שרתי CD-ROM וסידרת LanRover/E Plus של שרתי גישה מרחוק. הראשונים מספקים שירות תקליטורים מרכזי לחברי הרשת והשניים מספקים נקודות התחברות בחיוג לרשת מקומית. שתי הסדרות זכו לפופולריות בשל קלות ההפעלה והן שמרו על מקומן בחזית עם שיפורים מתמידים.

Intel EtherExpress PRO/100B

מתאמי הרשת של אינטל עמדו בראש המתקפה של Fast Ethernet ולזכותם תעמוד העובדה שקצב הקליטה של התקן החדש מקדים את התחזיות האופטימיות ביותר. חלק חשוב בהצלחה אפשר לזקוף לזכות ההחלטה הנבונה של אינטל לתמוך עם אותם כרטיסים בשני התקנים, הישן והחדש, בו-זמנית. כל הכרטיסים במשפחה מסוגליים ל"חוש" עם איזה שער ב-Hub הם מתקשרים ולהתאים את עצמם אוטומטית למהירות שאותו שער תומך בה. כך אפשר - וכדאי - לרכוש את כרטיסי PRO/100 גם אם התשתית עדיין לא עברה הסבה לקצב של 100 מיליון סיביות בשניה. הכרטיס החדש יתפקד בקצב הישן של אתרנט עד שהרכזת תושבח ואז הוא יעבור אוטומטית לקצב הגבוה.

Microtest DiscPort

שרתי התקליטורים של חברת Microsest עושים את החיבור של כונני CD-ROM לרשת תקשורת למשחק ילדים. הסידרה כוללת מוצרים משני סוגים: DiscPort PRO הוא שרת הכולל רק את האלקטרוניקה והלוגיקה של חיבור כוננים חיצוניים לרשת אתרנט. שני שערי SCSI מאפשרים לשרשר עד 14 כוננים לרשת והמחיר הוא צנוע בהתאם - $1595. לעומת זאת, DiscPort Tower הוא מארז בגודל של מחשב-מגדל, הכולל בקר וארבעה כונני CD-ROM פנימיים ומחירו $3,195. שניהם מסופקים עם תוכנה בשם DiscView PRO, המאפשרת להתייחס לתקליטורים באותם צורה כמו לקבצים על הדיסק.

US Robotics Courier V.Everything with V.34

זה המודם המהיר והגמיש ביותר שתוכל למצוא בשוק. מחירו לא נמוך, 525 דולר, אבל הוא מגיע לקצב של 33.6 קילו-סיביות לשניה והוא תומך בערוצים לא-סימטריים (כלומר שידור בקצב שונה מקצב הקליטה) והגנה על גישה בעזרת סיסמאות.

חשוב לזכור כי מודם לא נמדד על-פי המפרט "על הנייר" אלא לפי הביצועים "בשטח", מול מודמים אחרים וכאשר רשת הטלפונים עושה ככל שביכולתה לשבש את התקשורת עם רעשים שונים ומשונים. המודם הזה עמד במבחנים של PC Labs טוב יותר מכל אחד אחר בסימולציה של הפרעות בקו התקשורת ובאינטראקציה מול מגוון רחב של מודמים אחרים. אם אתה מבלה שעות ארוכות בתקשורת מול פרטנרים שונים, זה המודם שיבטיח לך הכי פחות תיסכולים. למעשה הוא יחזיר את ההשקעה בו מהר יותר ממודמים שעולים רק החצי ממנו.

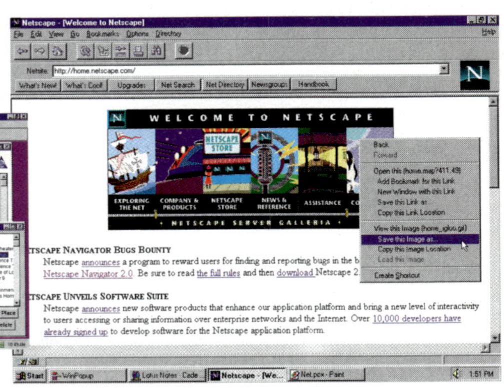
Shiva LanRover/E PLUS

שרת הגישה הזה שמר על מקומו בראש למרות תחרות גוברת מצד יצרנים רבים שגילו השנה את פלח השוק המתעורר הזה. שרתי גישה מרחוק מאפשרים למתקשרים בקווי טלפון להתחבר לרשת מקומית ולקבל שירותים כאילו הם מחוברים בקווי אתרנט. המהירות כמובן נמוכה יותר, אבל לא כל ישום דורש מהירות דווקא ושימוש נבון בארכיטקטורת לקוח/שרת יכול להקטין למינימום את הדרישה לרוחב-סרט גדול. בכל מקרה הפרמטרים החשובים של שרת גישה מרחוק הם אמינות וקלות הפעלה. את אלה מספקת Shiva טוב יותר מהמתחרים. זו גם החברה הראשונה לתמוך ב-Windows 95 עם תוכנה שמתמזגת בצורה מושלמת בתוך מערכת ההפעלה.

תוכנת תקשורת ורישות

ארבעת המוצרים שבחרנו בהם כטובים ביותר ב-1995 הם אמצעים לשיפור השירות בסביבת מיחשוב המבוססת על שרתים ורשתות תקשורת. יותר משנדרשנו לשיפור התקשורת עצמה, התרשמנו השנה מהשיפורים ביכולת לנהל את סביבת השרתים עצמה. בין הארבעה תמצאו את גירסת השרתים של Windows NT, מערכת ההפעלה שמתחילה לאיים על NetWare כבחירה המועדפת להפעלת שרתים, במיוחד בתפקידי שרת ישומים ועל פלטפורמות חומרה מרובות מעבדים (SMP). שלושת האחרות הן תוכנות ניהול שונות.

הבחירה שלנו משקפת את הבגרות של רשתות PC. למרות שרוב הרשתות הן עדיין מהסוג השיוויוני (Peer-to-Peer) ורוב השרתים עסוקים בעיקר באספקת קבצים ושירותי הדפסה, התפקיד של שרתי ישומים הולך ומתרחב שרתי ישומים - ובעיקר שרתי מסדי-נתונים - מאפשרים ניצול יעיל יותר של



◄ Netscape Navigator



▲ America Online

ל-PC מגאזין אין ספק, המסכים של EIZO הם הטובים בעולם.

בבדיקת 43 מסכי "17 זכו מסכי EIZO ב"בחירת העורכים"

ארבעת הדגמים של חברת EIZO היפנית, המשווקים בארה"ב תחת השם NANAO, זכו בציונים הגבוהים ביותר במבדקי מעבדות PC MAGAZINE הבוחנים שילוב של חדות תמונה, דיוק גאומטרי והתלכדות. המסכים של EIZO בגודל 17 אינטש' מיועדים לאנשי מקצוע בתחום הגרפיקה ולכאלו שאינם מתפשרים על איכות של תמונה וצבע. דגמי ה- F מצויידים בשפופרות Flat square ומסכי ה-T מצויידים בשפופרות DIAMOND ™TRON ו- ™TRINITIRON. כל הדגמים מצויינים הן באיכות התמונה והן בעושר התכונות שהם מציעים, ומתאימים למחשבי PC (כולל תמיכה ב- WINDOW'S '95 "PLUG & PLAY"), מקינטוש ותחנות עבודה. מבין כל המסכים של EIZO הציון הגבוה ביותר ניתן לדגם T2-17TS (הנמכר באירופה ובישראל כדגם EIZO T563) שזכה לאות "בחירת העורכים" של מגאזין המחשבים היוקרתי PC MAGAZINE. המסכים של EIZO משלבים חדשנות, איכות ומקצועיות ומוכיחים שוב שיש תמורה מלאה להשקעה. בואו לאולם התצוגה ותראו בעצמכם מדוע מסכים אלו הם הטובים ביותר עבורכם. מסכי EIZO משווקים בלעדית בישראל ע"י מ.א.ג מערכות לייזר בע"מ, ומפיציה המורשים.



Nanao USA Corp.

FlexScan F2•17
FlexScan F2•17EX
FlexScan T2•17TS
FlexScan T2•17

By Katie Barnes

The four models in Nanao's new line of 17-inch monitors are masterpieces. It's unfortunate that they are also so pricey. But for high-end graphics users that demand the best possible image quality, the FlexScan T2•17 ($1,380 street) and FlexScan T2•17TS ($1,149 street) aperture-grill monitors are unbeatable. The shadow-mask FlexScan F2•17EX ($1,098 street) and FlexScan F2•17 ($970 street) are marketed as more affordable solutions to the mainstream business user. In this capacity, the F2•17EX is outstanding, though it is only a few dollars less than the even-better, high-end T2•17TS.

Screen images were beautiful on all four monitors. Colors were excellent though more saturated on the T2•17 and T2•17TS. Sharpness, too, was a strong point. In fact, these Nanao offerings were the units to beat in our subjective evaluations; the F2•17 was not as good as its siblings, but it is still better than most mainstream business-oriented monitors.

The sharpest monitor in this roundup, the Trinitron-equipped T2•17, had the best Average MTF score. It also had outstanding linearity and very little miscon-

Nanao FlexScan T2•17TS: Editors' Choice.

חינם!

- שלוש שנים אחריות
- תוכנת כיול צבע colorific

טבלת המרת דגמי NANANO - EIZO

	NANAO ארה"ב 110V	EIZO ישראל 220V
FLEXSCAN	F2 - 17	F553
FLEXSCAN	F2 - 17 EX	F563
FLEXSCAN	T2 - 17 TS	T563
FLEXSCAN	T2 - 17	T562

מ.א.ג מערכות לייזר בע"מ : נחמני 46 תל-אביב
תצוגה ומכירות טל. 03-5600650 פקס 03 - 5601327

PC MAGAZINE EDITORS' CHOICE

ספטמבר '95

לתל גלוז

המשאב החשוב ביותר באירגון, המידע. שיתוף מידע חשוב יותר משיתוף קבצים וחסכון במשאבי הדפסה, אבל שיתוף מידע מחייב ניהול מרכזי ומנגנוני אבטחה קפדניים. Windows NT היא הראשונה להציע אבטחה ברמת C2 מחוץ לעולם היוניקס ומחשבי Mainframe, אבל אנחנו עדיין מחכים לזמינות של ערכת כלי ניהול עבורה. חברת CA אמורה להתחיל בקרוב לספק ערכה כזאת, בשם Unicenter, שהוסבה מסביבת יוניקס, בה היא מהווה את המוצר המוליך.

Palindrome Storage Manager

תוכנה זו תפקידה לנהל את משאבי האיחסון בצורה אופטימלית, ע"י השלטה של הררכיה בה המשאבים המהירים והיקרים ביותר משמשים לאיחסון הנתונים הנדרשים ביותר והמשאבים האיטיים והזולים משמשים לאיחסון נתונים שרק לעיתים נדירות נחפש. בתוך המערכת ההיררכית מוטמעת כבר פונקצית הגיבוי, כאחד השלבים שבין איחסון מקוון על הדיסק לבין הארכיב הנשמר על סרטים מגנטיים. ניהול איחסון היררכי (HSM) הוא טכניקה מקובלת במרכזי עיבוד נתונים גדולים והתוכנה של Palindrome הוא "קיטון מימדים" (Down Sizing) לצרכים של מיחשוב מבוזר, מבוסס שרתים. המימוש הזה מוכיח שוב כי כל דבר שאפשר לעשותו על Mainframe אפשר לעשותו, בזול יותר ($995 בלבד), בסביבת שרתי ורשתות PC. צריך רק שמישהו יקח על עצמו את האתגר לממש את הלקח שלמדנו במרכזי עיבוד הנתונים הישנים גם בסביבה החדשה.

Avanti NConsole for Windows

התוכנה הזאת משמשת לניטור פרמטרים שונים של שרתי NetWare. הנתונים הסטטיסטיים מוצגים על מסך גרפי של Windows ובעזרתם ניתן לעקוב אחרי מגמות שונות, כמו עומסים וזמני תגובה, ניצול CPU ודיסקים, לזהות נקודות תורפה ולהתריע על תקלות עוד לפני שהן קורות. יש עוד הרבה תוכנות עזר שכוללות פונקציות דומות (הערכה הבאה, של אינטל, כוללת תוכנה דומה כאחד המודולים שלה) אבל NConsole היא המימוש המוצלח ביותר.

Intel LANDesk Management Suite

ערכת כלי העזר של אינטל זכתה לא מזמן בתואר "בחירת העורכים" בין כלי הניהול של רשתות NetWare. היא כוללת 13 ישומים, הצרורים בחבילה אינטגרלית אחת, עם ממשק גרפי קונסיסטנטי. כלולים בה ישומים לניהול תחנות לקוח, הפצת תוכנה, התראה על חריגות, ניהול הדפסה ומשאבים דיסק, ניטור ביצועים ועוד. אם אתה אחראי על רשת התקשורת ועל השרותים המרכזיים באירגון, תוכל למלא את תפקידך טוב יותר עם הערכה של אינטל. למעשה, קשה לראות איך תוכל למלא את תפקידך בלעדיה, אלא אם כן אתה מוכן להתמודד עם האתגר של איסוף ושילוב של תוכנות דומות בכוחות עצמך.

> **לדעת משקיפים רבים זו רק שאלה של זמן עד שאינטרנט תשמש פלטפורמה לישומים, תחליף לתפקיד המסורתי של מערכת ההפעלה**

Microsoft Windows NT Server

מיקרוסופט לא הצליחה להפוך את Windows NT למערכת הפעלה מקובלת על שולחנות העבודה, אבל בחזית של מערכות הפעלה לשרתים התחלנו לראות השנה איך המאזניים מתחילות לנטות לכיוון שלה. לאחר עשור של דומיננטיות מתחילה NetWare לאבד מאחזים בתחומי השליטה ברשתות. היתרונות העיקריים של Windows NT הם בהגנה וניהול טובים יותר של המערכת ותמיכה טובה בריבוי מעבדים סימטרי. בניגוד ל-NetWare, אף ישום של Windows NT לא יכול לחדור לטבעת הפנימית של הפעלת המעבד במוד REAL ולכן אף ישום לא יכול לגרום למערכת לקרוס בגלל באג. המחיר של עבודה במוד מוגן גם בקטעי קוד קריטיים - והניתוק המוחלט ש-Windows NT יוצרת בין הישומים לפלטפורמת החומרה - הוא ביצועים פחות טובים מ-NetWare. על הבעיה הזאת אפשר להתגבר עם ריבוי-מעבדים ואכן NT תומכת ב-SMP טוב יותר מכל מערכת הפעלה אחרת ל-PC.

מדפסות

לאחר המחשב בעצמו, האבזר היקר ביותר שמשתמשי PC נזקקים לו הוא המדפסת. בניגוד למחשב בעצמו, משנה לשנה יותר ויותר משתמשים מוכנים לשלם יותר ויותר עבור המדפסת - בתנאי שהיא תתן תמורה טובה יותר לכסף. תמורה לכסף במדפסות מתפרשת היום כאיכות הדפסה טובה יותר, יכולת צבעונית משופרת, מהירות גבוהה ועלויות שוטפות נמוכות. מדפסות לייזר "אישיות" כבר לא נחשבות לסמלי מעמד של מנהלים והזרקת-דיו צבעונית הפכה למובנת מאליה גם בין המדפסות הזולות. בתחומים הגבוהים החלה חדירה של צבע למדפסות לייזר מחלקתיות וטקטרוניקס זכתה בפרס "מצויינות טכנולוגית", על פיתוח המדפסת הראשונה שמשתמשת בהזרקת שעווה צבעונית כדי לייצר פלט יפיפה בקצב של 4 עמודים לדקה על נייר פשוט.

לרשימת המוצרים הטובים ביותר של 1995 בחרנו 5 מדפסות שונות, הממלאות תפקידים שונים בסביבות עבודה שונות:

- מדפסת "רבת פונקציות", כלומר מדפסת בה משולב סורק וכרטיס פקס-מודם והיא יכולה למלא גם את התפקיד של מכונת העתקת מסמכים.
- מדפסת הזרקת-דיו צבעונית.
- מדפסת לייזר "אישית", כלומר מהקבוצה שמהירותן בין 4 ל-7 עמודים לדקה ומחירן פחות מ-800 דולר.
- מדפסת לייזר "קבוצתית", כאן פרמטר המהירות הוא בין 8 ל-15 עמודים לדקה והמחיר יכול להגיע עד 2000 דולר.
- מדפסת לייזר "מחלקתית" עם תפוקה מעל ל-16 עמודים לדקה, אופציות רבות להזנה

ואיסוף הנייר, תוכנת ניהול רבת עוצמה - ומחיר בהתאם.

Xerox Document WorkCenter 250

זו המדפסת האידיאלית למשרד הביתי דל האמצעים או לחובב שרוצה לקבל את כל הפונקציות במכונה אחת, כדי לחסוך במחיר או במקום. "מרכז העבודה על מסמכים" של זירוקס כולל מדפסת הזרקת דיו 300dpi (מונוכרומטית), סורק מסמכים (גם הוא מונוכרומטי), כרטיס פקס-מודם, תוכנת הפעלה ופנל הפעלה קלים מאוד ללימוד ותוכנת זיהוי טקסט (OCR) מצויינת. כל זאת ב-700 דולר בלבד.

HP DeskJet 855C

היולט פקרד בנתה כאן מדפסת שמנסה - ומצליחה - לגשר בין הטכנולוגיה של מדפסות הזרקת-דיו צבעוניות יקרות (דוגמת HP 1600) לבין המימדים והמחיר של מדפסות הזרקת-דיו זולות וקומפקטיות. בדגם 855C משתמשת HP בראש ההזרקה החדש ובדיו השחור המיוחד של המדפסות היקרות כדי לקבל צבעים טבעיים יותר וטקסטים שחורים יותר. עם זאת, המחיר נשאר בתחום הסביר גם למשתמש הביתי, פחות מ-650 דולר (בחנויות בארה"ב). חלק מהסוד של HP הוא דווקא בתוכנה שמערבבת את ארבעת צבעי היסוד כדי לקבל גווני ביניים בתהליך שנקרא Dithering. מסתבר שאלגוריתם עירוב נכון חשוב יותר לתוצאה מאשר צפיפות נקודות גבוהה מאוד.

HP LaserJet 5L

המדפסת הזאת של היולט-פקרד מתחרה בקבוצה חזקה מאוד של מדפסות "אישיות" מהירות וזולות, ובראשן סידרת 630 של Brother. למרות ש-5L LaserJet אינה הזולה מכולן (מחירה בחנויות הוא 600 דולר. מעל לממוצע בקבוצה שלה) ואינה המהירה מכולן (מהירות נומינלית של 4 עמודים לדקה בהשוואה למתחרות רבות עם מהירות נומינלית של 6 עמודים לדקה), בחרנו בה כמוצר הטוב ביותר בקטיגוריה בזכות האיכות היוצאת מהכלל של ההדפסה. מה לעשות, תמורת הדפסה יפה כל-כך אנחנו מוכנים לשלם עוד 200 דולר ולחכות עוד כמה שניות לכל עמוד.

Lexmark Optra R+

לקסמרק מראה לנו שאפשר לקבל יותר בלי לשלם יותר. משפחת Optra של מדפסות קבוצתיות העלתה את הרף מ-600dpi ל-1200dpi ואת המהירות מ-10 עמודים לדקה ל-16 עמודים לדקה, מבלי להעלות את המחיר (בערך 1400 דולר בחנויות כבר יותר משנתיים). הדגם החדש גם מאפשר תקיעה של שני כרטיסי רשת וחיבור בו-זמני לשתי רשתות תקשורת. לוח ההפעלה של מדפסות לקסמרק הוא מופת לממשק משתמש אינטליגנטי ותוכנת הניהול MarkVision היא מהטובות ביותר בשוק. בסך הכל קשה למצוא תמורה טובה יותר לכספך בשוק המדפסות.

HP LaserJet 5Si MX

סידרה 5Si של המדפסות המחלקתיות של היולט-פקרד שומרת על המקום המסורתי של יצרן זה - בראש. היולט-פקרד העלתה את המהירות ל-24 עמודים בדקה, הגדילה את תכולת מגשי הנייר ואת מגוון האופציות לאיסוף ההדפסה במגשים שונים, שיפרה את איכות הפלט ואת תוכנת הניהול והוסיפה תכונות רבות אחרות. המדפסת הזאת זכתה בגיליון זה לפרס על מצויינות טכנולוגית ולכן לא צריך להאריך בשיר הלל על תכונותיה. צריך רק למצוא את 5000 אלפי הדולר הדרושים לרכישתה.

כונני CD-ROM

מי חשב ש-650 מגהבייט לא יספיקו עבור משחק מחשב? מסתבר שכותבי המשחקים הם מצאצאי האינדיאנים, שנתנו להם אצבע והם ביקשו את כל היד. ב-1995 יצא לשוק המשחק הראשון שנזקק ל-7 תקליטורים ע"מ להכיל את כל קטעי הווידאו לכל תסבוכות העלילה הנפתלות. בזמן שרוב יצרני הכוננים נאבקו על הבכורה במהירות הסיבוב, המו"לים עדיפו להתמקד בהוספת מגהבייטים של ווידאו ספרתי לא-דחוס וכך לנפח את המשחקים למימדים מפלצתיים. מאחר ורק מעט משתמשים הצטיידו בכוננים עם מהירות גבוהה מעל 4X, אין הרבה כותרים שמנצלים את המהירות ולכן עדיף להתרכז בכוננים שפותרים את בעית רבוי הדיסקים. במילים אחרות, כוננים עם מחלף תקליטורים אינטגרלי.

תת-קטיגוריה נוספת של כונני תקליטורים הם אלה שמסוגלים לרשום נתונים על תקליטורים ברי-הקלטה (CD-Recordable). חלק מהמומחים טוען שהמוצרים אינם בשלים עדיין לצריכה המונית ואחרים ממליצים לחכות עד שהתקן החדש לתקליטורים רבי-מידע (יותר מ-9 גיגהבייט לתקליט) יגיע לשוק. התקן הזה אמור לאפשר רישום בכונן הסטנדרטי, לכן הוצאה של יותר מאלף דולר היום נראית מיותרת. עם זאת, בישומים רבים, כגון אירכוב והכנת תקליטורים להפצה בכמויות קטנות, כונני CD-R מהווים כבר היום פתרון כלכלי וטכנולוגי מומלץ ביותר.

השפות הקלאסיות לפיתוח ישומים כבדים וקריטיים על מחשבי Mainframe ופלטפורמות יוניקס, נראות מיושנות להפליא בסביבת המיחשוב הוויזאולית של Windows. טכניקות של תיכנות מונחה עצמים (OOP) כבר יצאו משלב התיאוריה למימוש מעשי

◄

Proneer New Media DRM-624X

פיוניר היתה החלוצה בפופולריזציה של כונני CD-ROM קומפקטים עם מחלף תקליטורים. בניגוד ל-JukeBox המקצועי מדובר בכונן שיכול להכנס למפרץ הדיסקים של PC רגיל או להתחבר כאבזר חיצוני. כיום מייצרת פיוניר דגמים עם מחלף ל-6, 12 או 18 תקליטורים עם מהירות כפולה או מרובעת. בשנה אחרונה נכנסו לשוק עוד מספר חברות עם מחלפים ל-3 עד 10 תקליטורים ובעקבות התחרות החלו המחירים לרדת. הבחירה שלנו למוצר הטוב של 1995 נשאר דגם DRM-624X של פיוניר למרות, ואולי בגלל, הוותק. הנסיון שלנו איתו מתחיל בהתקנה קלה בסגנון Plug 'n' Play, ממשיך באמינות בלתי מעורערת של מנגנון ההחלפה ונגמר בתוצאות מצויינות של הצגת סירטוני ווידאו ספרתי, כנראה בזכות מהירות סיבוב לא סטנדרטית 4X (660 קילובייט לשניה). גם המחיר, $475 סביר בהחלט.

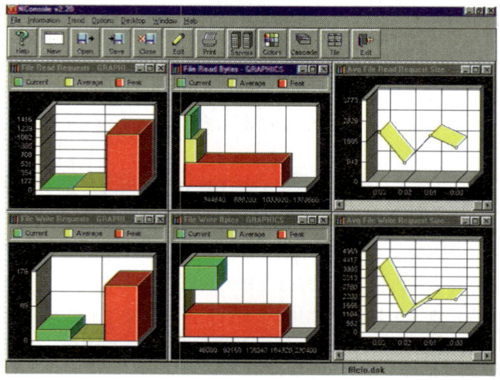
כרטיסי קול

יותר מעשר שנים עברו עד שה-PC קיבל מערכת קול אלמנטרית. במשך שנים ההילה ה"עיסקית" סביב "תואמי יבמ" איפשרה למכור אותם עם מחולל רעש אקוסטי במקום מערכת קול. כאשר חברת קריאטיב פיתחה את הכרטיס הראשון בסידרת SoundBlaster, המומחים הרימו גבה בתמיהה ויחסו זאת לניתוק של סינגפור מהשוק האמריקאי. עכשיו מרימים אותם מומחים את שתי הגבות לנוכח הזינוק המטאורי של קריאייטיב לצמרת היצרניות של אבזרים היקפיים ל-PC.

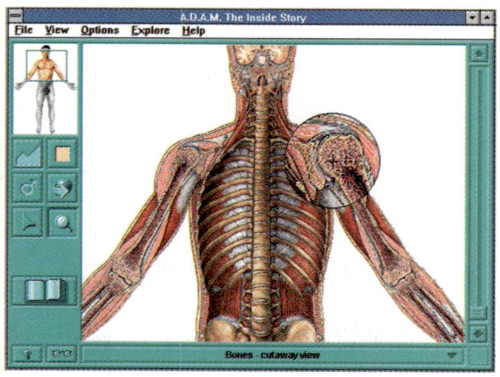
ה-SondBlaster קבע את התקן להשמעת קול במשחקים, אבל קיימת קבוצה של משתמשים עבורם צלילים הם דבר רציני ביותר. אלה הם מוזיקאים מקצועיים או חובבי מוזיקה רציניים, לאוזנם הצליל האלקטרוני של סינטסייזר FM מהווה צרימה בלתי נסבלת. אלה דורשים איכות אותה ניתן להשיג רק ע"י הקלטה של כלי נגינה מקוריים ושמירת הצלילים בטבלאות גלים. למשתמשים אלה השם Turtle Beach אומר את הכל.

Turtle Beach Tropez

לאחר שהחברה הזאת קבעה את הסטנדרט לאיכות צליל גבוהה ביותר, היא יצאה השנה עם כרטיס קול חדש שמאפשר להנות מהאיכות מבלי להסתכסך בשל כך עם מנהל הבנק. הכרטיס Tropez נמכר בארה"ב ב-245 דולר בלבד, ועם זאת הוא כולל את מחולל טבלאות הגלים ICS WaveFront המצויין, שעשה את אחיו הבכור (MultiSound Monterey) למועדף בין המקצוענים. בניגוד למנהג שלה, למכור את כרטיסי הקול עירומים מכל תוספת ואופציה, הפעם מצרפת החברה לחבילה גם מיקרופון וחבילת ישומי הלחנה ל-MIDI. הכרטיס מסופק עם 2MB זכרון RAM לאיחסון טבלאות הגלים ואפשרות להוסיף עוד 12MB. כמו כן זו הפעם הראשונה שהחברה נכנעת ללחץ השוק ומספקת גם תאימות סאונד-בלסטר, כך שגם חובבי המשחקים יכולים לצאת מרוצים.



Avanti NConsole v.20 for Windows



A.D.A.M. The Inside Story

ועידות ווידאו - Video Conferening

להפגש על מרקע ה-PC אינו תחליף לאינטראקציה אנושית נורמלית, אבל ברור שאפשר לחסוך כך הרבה זמן וכסף. בעבר האפשרות להפגש פנים אל פנים בתקשורת ארוכת טווח הייתה כרוכה בהשקעה מסיבית באולפן מיוחד, קו טלפון ספרתי מהיר וציוד עזר אזוטרי. היום אפשר לקבל תוצאות טובות כמעט באותה מידה כאשר משתמשים במערכות PictureTel LIVE PCS 50 וקווי טלפון ISDN. מאחר ואלה לא זמינים בקלות בישראל לא נאריך בשבחם.

מאיצי גרפיקה ווידאו ספרתי

מאיצי גרפיקה נוצרו כדי לפתור את הבעיה של עידכון מסכים גרפיים באבחנה גבוהה ובקצב גבוה. לשם כך התאימו היצרנים את "המנוע" החישובי שלהם לביצוע פקודות שיגרתיות של Windows, כמו הזזה של חלונות וצלמיות ממקום למקום. מאיצי Windows היום מבצעים פעולות אלה מהר פי 20 לפחות מכרטיסי מסך ישנים מתקופת DOS.

מצד שני נוצרה לאחרונה דרישה לביצוע מהיר של משימה שונה לחלוטין והיא הצגה של ווידאו ספרתי, בעיקר סרטונים מתוך תקליטורים. עיבוד הנתונים הנדרש כאן הוא שונה לחלוטין. את הקבצים הדחוסים צריך לפרוש ולהשלים את כל מה שהושמט במהלך הדחיסה. אח"כ צריך "למתוח" את התמונה (שמוקלטת בדרך כלל באבחנה שבין 160x120 ל-320x240 נקודות) על פני המסך כולו (640X480 לתצוגת VGA) מבלי שיווצרו שוליים מחוספסים. צריך גם להחליק על פני התמונות החסרות ולמנוע קפיצות כתוצאה מרעשים.

קיימים כרטיסים מיוחדים להצגה של ווידאו ספרתי. אלה מסוגלים גם לטפל באלגוריתמים מתקדמים לדחיסה, כמו MPEG1 ו-MPEG2. אבל למשתמש מהשורה אין הצדקה להוציא את סכומי העתק של מערכות ווידאו ספרתי יעודיות. מהדילמה הזאת מחלצת אותו חברת Diamond עם כרטיסי גרפי משולב ווידאו במחיר השווה לכל נפש.

Diamond Stealth64 Video 2201XL

לפני חודש נתנו לו עורכינו את תואר "בחירת העורכים" והמלצה חמה לציבור הרחב שמחפש ביצועים טובים בכל הישומים ובמחיר סביר. הכרטיס הזה מבוסס על השבב TrioV+ של חברת S3, עם 2 מגהבייט זכרון EDO, ומחירו 259 דולר. הוא לא הכרטיס הגרפי המהיר ביותר והוא לא כרטיס הווידאו המהיר ביותר, אבל הוא השילוב הטוב ביותר שאתה יכול לקבל בפחות מ-400 דולר. בהצגת גרפיקה הוא נפל אומנם מהכרטיסים של אותו יצרן המבוססים על שבבי Vision968 - אבל בהצגת ווידאו הוא הקדים אותם בצורה משמעותית. בהתחשב שמחירו נמוך ב-50 אחוז מהנ"ל ובכך שהחבילה כוללת את ערכת התוכנות המלאה ביותר שראינו במבחנים, הזכיה בתואר היתה תוצאה ידועה מראש.

מהיבואן לצרכן - מבצע מחשבי DEAL!

PENTIUM DEAL 586-100Mhz

- מארז MINI TOWER הכולל ספק כח 200W.
- לוח ראשי INTEL TRITON CHIP PCI, 256K זכרון מטמון.
- מעבד PENTIUM†100 הכולל יחידת קרור.
- בקר ENHANCED IDE PCI, אפשרות ל-4 התקני IDE.
- יציאות RS232 מהירות (UART 16550).
- 8 מגה זכרון פנימי, אפשרות הרחבה עד 128 מגה.
- כונן "3.5 1.44 מגה.
- דיסק קשיח 850 מגה.
- כרטיס מסך S.VGA PCI הכולל 1 מגה זכרון.
- מסך "S.VGA 14, 0.28 גודל נקודה, קרינה נמוכה, NON INTERLACED.
- מקלדת 101 מקשים, עברית/אנגלית.
- עכבר 3 לחצנים הכולל משטח עבודה.



מבצע

מאושר מכרז חשכ"ל

5,490
ש"ח כולל מע"מ

מדפסת הזרקת דיו OLIVETTI	מודם-פקס	ערכת מולטימדיה
1750 ש"ח כולל מע"מ	300 ש"ח כולל מע"מ	1240 ש"ח כולל מע"מ
■ צבעונית ■ 5 דפים לדקה ■ 600x300 DPI ■ מזין נייר 150 דפים ■ מתנה 2 מילויי דיו שחור לבן - **חינם**	■ מהירות 14400 ■ תיקון שגיאות MNP-5 ■ תוכנה למודם פקס ■ חיבור **חינם** לאינטרנט לחודש ימים	■ כרטיס קול 16BIT ■ CD-ROM X 4 SPEED ■ רמקולים הכוללים מגבר וסט תקליטורים

חברת "גרנד אדוונס" הינה אחת מחברות המחשבים המובילות בישראל העוסקת ביבוא מחשבים, שיווקם, התקנת רשתות תקשורת, תחזוקה ושירות.

מלקוחות החברה: משרד הביטחון, משרדי הממשלה, מוסדות, מפעלים עתירי ידע, בתי עסק, בתי תוכנה, חנויות מחשבים, ועשרות אלפי צרכנים ביתיים. החברה מספקת מחשבים ושירות בפריסה ארצית.

המחירים כוללים מע"מ

החברה רשאית להפסיק את המבצע ללא הודעה מוקדמת
PENTIUM - סימן רשום של אינטל

מס. ספק מ.ש.ה.ב.ט. - 83-954062

GRAND ADVANCE גרנד אדוונס
רח' חיי אדם 9, ת"א
טל': 03-6962105 (רב קווי) פקס: 03-6918186

תקליטורים CD-ROM

אלפי תקליטורים הגיעו השנה למדפי החנויות ואין כל אפשרות למצות מהשפע את הבודדים שהתואר "הטובים ביותר" מגיע להם על דעת הכל. המגוון הוא עצום, הטעמים של כל בוחן הם אינדווידואליים ותחומי העניין של הקוראים גם הם נעלם במשוואה הזאת. לכן יש להתייחס לרשימה הקצרצרה של שישה כותרים שאנו מביאים כאן כאל מדגם מייצג של הטובים ביותר. הרשימה המלאה ארוכה פי מאה לפחות.

Bob Dylan Highway 61 Interactive

אולי מדובר בנוסטלגיה ואולי באמת מנקודת השקפה היסטורית בוב דילן חשוב יותר מפרינס ומדונה. בכל מקרה, הבוחנים שלנו התרשמו שהכותר הזה הוא יותר מתרגיל ביחסי ציבור לכוכב העבר וגם מבחינה טכנית יש בו מופת לאחרים. התקליטור עוקב אחר הקריירה של בוב דילן החל משנות ה-60 הסוערות, דרך הופעות מפורסמות וכלה במלל ובנעימות שהשפיעו על דור שלם של ילדי הפרחים. $60 בהוצאת Graphix Zone.

Microsoft TechNet CD

זה לא תקליטור, זה שירות עידכון חודשי של סיוע טכני למוצרי מיקרוסופט. כלולים בו כל הטיפים והטריקים, הדרייברים והתיקונים שמיקרוסופט מוציאה בקביעות לצורך תחזוקת התוכנות שלה. הערכה כוללת שני דיסקים שמתעדכנים מדי חודש ומהווים בסיס למתן שירותי תמיכה למשתמשים (Help-Desk). המחיר למשתמש יחיד: 299 דולר לשנה, לשימוש בלתי מוגבל: $699.

The Magic School Bus Explores the Solar Sysem

משחק לימודי בהוצאת מיקרוסופט המבוסס על סידרת הטלוויזיה "אוטובוס הפלא" (Magic School Bus). הנושא הראשי כאן הוא מערכת השמש וההגשה היא שילוב של לימוד ושעשוע במיטבו. בכל תמונה שתולים "כפתורי הפעלה" סמויים, שלחיצה עליהם מובילה אותך לחקור עובדות מדעיות נלוות לסיפור הראשי. המסע בין כוכבי הלכת מלווה בסרטי ווידאו מדהימים, שצולמו ע"י חלליות המחקר של NASA.

Corel Gallery 2

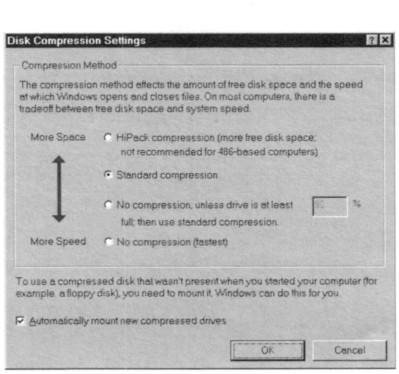
חברת קורל מתחרה בעצמה כדי לתת לך יותר תמורת פחות. הגירסה החדשה של ספרית Gallery כוללת ב-50 אחוז יותר איורי Clip-art, 500 תמונות בצבע מלא, 500 גופנים (!) ועוד סרטוני ווידאו וקטעי מוזיקה, אותם אתה יכול לשבץ במצגות אינטראקטיביות. הכל ב-$99 בלבד. האיכות הגרפית של Gallery 2 לא מיועדת לעבודות מקצועיות בתחום הגרפיקה אלא לצרכים של המשתמש העיסקי. תוכל להשתמש באיורים ובתמונות בכל מסמך עיסקי, במצגות מוקרנות ובמערכי שיעור אינטראקטיביים. כדי למצוא את האיור או התמונה המתאימים כולל התקליטור אינדכס, בצורת עץ היררכי, המלווה בתמונות "בול" (Thumbnail) של קבצים.

A.D.A.M Software: The Inside Story

החברה הזאת ידועה בין הרופאים בזכות האטלסים האנטומיים המצויינים שלה. אבל כדי להנות מהתקליטור הזה אתה לא צריך להיות סטודנט לרפואה ואפילו לא היפוכנודר מדופלם. גוף האדם (גם חוה) מוצג כאן הן מהבחינה האנטומית והן מהבחינה הפונקציונלית. את השרטוטים האנטומיים המדוייקים מלווים גם דברי הסבר, קטעי ווידאו ואנימציה המדגימים איך המכונה המופלאה הזאת פועלת. $40.

Attica Cybernetics Great Artists

התקליטור הזה מספר על חייהם ועבודתם של 40 אומנים אירופאיים קלאסיים. התמונות הן מתוך אוסף הנשונל-גאלרי בלונדון ותמונה אחת של כל אומן מהוה ציר לדיון בטכניקה ובקומפוזיציות שמאפיינות אותו. קשרי היפרטקסט מחברים בין הרצף של ההצגה לבין הסברים פרטניים על המושגים האומנותיים שלא כל אחד מכיר. התקליטור הזה לא יכול להוות תחליף לביקור במוזיאון אמיתי, אבל הוא הרבה יותר זול מכרטיס טיסה ללונדון. $59.



◄ Microsoft Plus!/ DriveSpace 3

אירכוב וגיבוי

העיקרון שאומר כי נפח הקבצים שאתה שומר יגדל כל עוד יש נפח פנוי על הדיסק, אינו ניתן לערעור. הדבר היחיד שאתה יכול לעשות כאלטרנטיבה להגדלה מתמדת של הדיסק הוא להוריד ממנו את כל מה שיכול לחכות בצד על קלטת או דיסק שליף. מדיום שליף הוא גם תנאי ראשון לגיבוי בטוח ובמקרים רבים זה גם המדיום הנוח ביותר להעברת קבצים מסיביים ממחשב למחשב. האלטרנטיבות לגיבוי הן רבות, החל בדיסקטים לקבצים קטנים, דרך קלטות QIC ודיסקים אופטיים לתחום של עשרות מגהבייט עד 1.3 ג'יגהבייט, דרך קלטות DAT ו-8mm ל-2 עד 14 ג'יגהביט וכלה במערכות אוטומטיות להחלפת קלטות ומחלפי דיסקים אופטיים (Jukebox).

בתור המוצרים הטובים של 1995 בחרנו שנים שנועדו למשתמש "הקטן", שחושב במושגים של מאות מגהבייטים ופחות מ-200 דולר לכונן. אחד מהם, ה-ZIP של חברת Iomega, זכה להצלחה מסחררת והחברה מתקשה לספק את הדרישה. השני פחות סנסציוני, אבל הוא פותר בצורה אלגנטית את הצורך בגיבוי זול וחסכון במקום.

Iomega Zip Drive

הכונן של Iomega פרץ השנה את מחסום המחיר של מדיום "גישה אקראית" (כמו בדיסק קשיח ובניגוד ל"גישה הסדרתית" של קלטת סרט מגנטי) שליף. ה-Zip נמכר בחנויות בארה"ב תמורת פחות מ-200 דולר, כלומר בחצי עד רבע המחיר של כוננים למדיום שליף קודמים (כמו כונני "ברנולי" של Iomega עצמה וכונני SyQuest). המדיום עצמו הוא תקליט גמיש במארז קשיח, שמכיל 100 מגהבייט ומחירו כ-20 דולר. הכונן הוא יחידה חיצונית בגודל של Discman, משקלו פחות מחצי ק"ג והוא מסופק בשתי גירסאות: עם ממשק מקבילי ל-PC או עם ממשק SCSI (בעיקר למקינטוש ותחנות עבודה). זמן הגישה ארוך יותר מאשר לדיסק קשיח אבל הרבה יותר מהר מלתקליטון או לתקליטור.

מחיר המדיום נמוך יותר מתקליטים מגנטו-אופטיים והעמידות שלו בהובלה ובמשלוח בדואר מאפשרת להשתמש בו להעברת קבצים. לא פלא שברוב החנויות המדפים ריקים והקונים מתבקשים להמתין עד חודשיים לקבלת הזמנתם. גם בישראל אנו מחכים עדיין

שהמפיץ יקבל את המשלוח הראשון שלא מגיע באפיקי יבוא "אפורים".

ComByte DoublePlay

המוצר המעניין הזה משלב כונן דיסקטים 3.5 אינטש עם כונן קלטות 0.25 אינטש (QIC) סטנדרטיים. מחירו הנמוך, 159 דולר, והעובדה שהוא תופס מקום של יחידה אחת במפרץ הדיסקים מאפשרים לכל אחד לאמץ אותו כפתרון נוח לגיבוי. יתר על כן, החיבור של כונן הקלטות ישירות לבקר הדיסקטים מבטיח קצב העברת נתונים מהיר בהרבה מאשר העברת נתונים לכונן חיצוני דרך השער המקבילי והוא גם מאפשר לתוכנה להתייחס אליו כאל כונן שני. הדרייבר שותל אותו אוטומטית בתוך מנהל הקבצים וכדי להעתיק קובץ לצורך גיבוי או שיחזור אתה יכול להשתמש בטכניקה של "גרירה והשלכה", בדיוק כאילו אתה מעביר קבצים בין דיסקים. הקלטות מכילות עד 500 מגהבייט נתונים, לפני דחיסה, כך שהמשתמש "הקטן" ימצא בו פתרון קל ונוח לגיבוי הדיסק הקשיח.

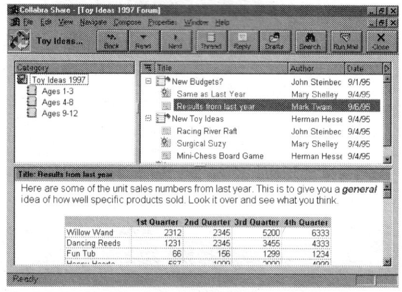
כלי פיתוח

הקטיגוריה האחרונה שאנו מעיינים בה מעניינת בעיקר את המקצוענים. כלי הפיתוח ל-PC עברו בשנים האחרונות מהפך הנובע מכך ששוב לא מתייחסים בקלות דעת ל-PC וכיום רואים בו פלטפורמה לישומים "כבדים" ואפילו "קריטיים". חלק מהמהפך נובע מהמגמה המתחזקת לעבור לתצורות לקוח/שרת כתחליף ליחסי מחשב-מרכזי/מסופים-טפשים, כחלק מהתליך "קיטון המימדיים" באירגונים גדולים. חלק אחר - וחשוב לא פחות - היא מגמה הפוכה, של "גידול מימדים" וריכוז ישומי PC על שרתים מרכזיים, הנובעת מהרצון להשליט סדר בגיונגל של מחשבי PC ורשתות מקומיות, שהפך בחברות מסויימות למהדורה ממוחשבת של המושג הפוליטי "בלקניזציה" (עיין ערך "יגוסלביה").

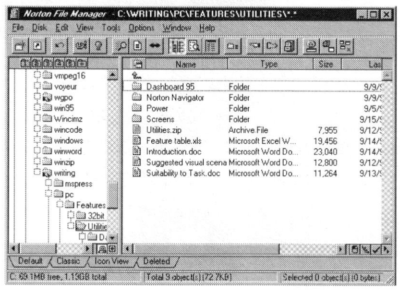
מצד שני, השפות הקלאסיות לפיתוח ישומים כבדים וקריטיים על מחשבי Mainframe ופלטפורמות יוניקס, נראות מיושנות להפליא בסביבת המיחשוב הוויזואלית של Windows. טכניקות של תיכנות מונחה עצמים (OOP) כבר יצאו משלב התיאוריה למימוש מעשי. סביבות הפיתוח החדישות חייבות לכן לתת תשובה למספר דרישות, שלא תמיד עולות בקנה אחד:

◆ יכולת לפתח ישומים קריטיים בבטחון ובלוח זמנים סביר.

◆ יכולת להשתמש בטכנולוגיות עצמים כדי



Coliabra Share 2.0



Norton Navigator

להשתמש מחדש שוב ושוב בקוד שפותח.

◆ יכולת לבנות ממשקים גרפיים בקלות, תוך שימוש באלמנטים סטנדרטיים.

◆ יכולת לעבור במהירות ממוד פיתוח ויזואלי למוד פיתוח בקוד קלאסי ובחזרה.

◆ יכולת לפתח ישומים בסביבה אינטראקטיבית ולגזור מהם קוד ריצה מהודר.

◆ יכולת לשלב סוגי מידע לא-אלפאנומריים, כגון קבצי קול ותמונה.

◆ סביבת העבודה עצמה צריכה להיות ויזואלית, עם יכולת לבנות מסכים, דוחות, מסדי נתונים ותסריטים אינטראקטיביים ע"י גרירה והשלכה" של עצמים גרפיים מוכנים מראש.

◆ יכולת לתקשר עם העולם החיצוני ועם תוכנות אחרות באמצעות ממשקי ישומים (API) סטנדרטיים, כולל פרוטוקולים סטנדרטיים של גישה למסדי נתונים שונים.

זו רשימה ארוכה ולא סופית של הדרישות הבסיסיות ולכן ברור כי לא כל מערכת פיתוח תתן תשובה דומה ומשקל זהה לכל אספקט. שלושת המערכות שבחרנו להמליץ עליהן מייצגות שלוש גישות שונות ונועדו לסוגי משתמשים שונים.

Borland Delphi for Windows

מערכת הפיתוח דלפי של בורלנד זכתה בפרס "מצויינות טכנולוגית" בגיליון זה ושם אפשר גם למצוא פירוט נאה של תכונותיה. בקצרה רק נסכם כי בדלפי ניסתה - והצליחה - בורלנד לרכב על שני הסוסים: מצד אחד הפיתוח המהיר נעשה בסביבה אינטראקטיבית המבוססת על מפענח (Interpreter), שמגיב מיידית לכל פעולה של המתכנת, ומצד שני קובץ הריצה עובר הידור בקופיילר אופטימלי, מה שמבטיח ביצועים מצויינים וקבצים קומפקטיים. כמו כן מצליחה בורלנד להראות לנו שאין מה לפחד מתיכנות מונחה-עצמים וכי פסקל (בגירסת עצמים) ממשיכה להיות שפה יעילה לתיכנות מובנה.

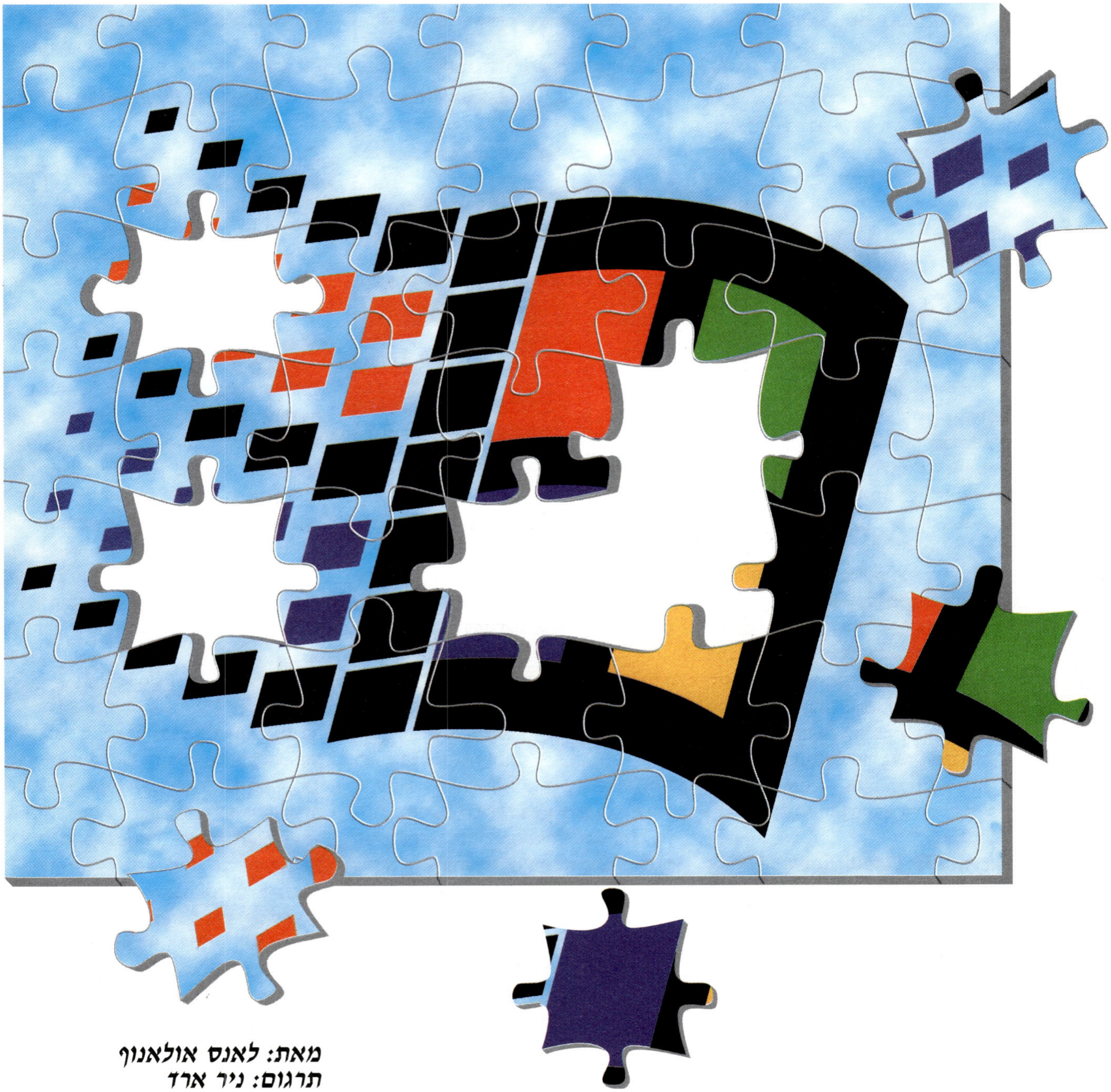
Symantec C++

סימנטק לא מנסה להציב אתגר לסיפריות MFC של מיקרוסופט כתשתית לתיכנות מונחה עצמים בסביבת Windows. סימנטק, בחוכמה, מקבלת זאת כעובדת-יסוד ומכאן היא יוצאת להראות לכולם איך סביבת פיתוח אינטליגנטית ויעילה צריכה להיות. סביבת IDDE של סימנטק נותנת לך שליטה טובה יותר על הפיתוח ועורך המחלקות (Class Editor) מאפשר לך לערוך את היררכית המחלקות בצורה שגם הקומפיילר הטוב ביותר לא ישיג. ודרך אגב, סימנטק מספקת את הקומפיילר הטוב ביותר ל-C++ שראינו עד כה במבחני PC Labs. הוא מייצר את הקוד הקומפקטי, המהיר והנקי ביותר מכל המתחרים. תוכנת Multscape מהווה סביבת ניפוי שגיאות רבת עוצמה ואתה יכול אפילו לבזר את פרוייקט הפיתוח בין חברים לרשת תקשורת. אם C++ לא מפחידה אותך, זו סביבת העבודה שתבטיח פרודקטיביות ירבית.

Microsoft Visual Basic 4.0

גם הגירסה החדשה של וויזואל בייסיק זכתה בצל"ש על "מצויינות טכנולוגית" ולכן אין צורך בחזרה ארכנית על הדברים. הנקודה החשובה ביותר לזכור היא שוויזואל בייסיק החדשה מספקת את הפתרון היעיל ביותר להטמעה של טכנולוגיות OLE בישומים חדשים. אוטומצית OLE היא המפתח להעברת מוקד ההתעניינות מישומים למסמכים, אבל עד עכשיו הכלים המוגבלים שהיו זמינים למפתחים לא איפשרו לעשות זאת בקלות. למעשה היתרון שיש לישומי מיקרוסופט במימוש טכנולוגיות OLE נובע מכך שהכלים האלה היו "סודות הבית" עד לאחרונה. עכשיו גילתה מיקרוסופט את הכלים שלה וכל אחד יכול להשתתף במשחק. גירסת המקצוענים של וויזואל בייסיק מוסיפה גם יכולת לתמיכה בעצמים מבוזרים וכך לבנות ישומי לקוח/שרת מבוססי עצמים.

PC



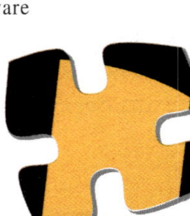
© אלידע

מאת: לאנס אולאנוף
תרגום: ניר ארד

משלימים את הפאזל של Windows 95

כשמיקרוסופט יצאה ב-1993 עם MS-DOS 6, היו שטענו שתוכניות העזר המובנות בה ינחיתו מכת מוות על החברות המתמחות בעזרים כאלה. למרות זאת, חברות רבות קיבלו את החידושים בזרועות פתוחות, באומרן שהתחרות רק תרחיב את השוק.

גירסת MS-DOS 6.2 כללה יותר תוכניות, ובאותה תקופה השוק אכן החל להצטמצם. האחריות, ככל הנראה, איננה דווקא של מיקרוסופט. אחת האשמות היתה Symantec, שבלעה שתיים ממתחרותיה העיקריות: Fifth Generation-ו Central Point Software Systems. לפתע הצטמצמה הבחירה בשוק של תוכנות הגיבוי, התיקון והשיחזור של קבצים וניהול הקבצים.



בה בעת, תעשיית התוכנות לדחיסת הדיסק היתה שקועה במאבקים חוקיים שהותירו בספק את עתידן של DoubleSpace (של DOS) ושל Stacker (של Stac Corp). מתחרים אחרים בתחום המתינו בצד עד שהאבק ישקע, וחלקם נטשו אותו.

עם צאתה של Windows 95 חלה תפנית נוספת בשוק תוכנות העזר. חלק מהתוכניות שלמדת להסתמך עליהן תחת DOS 6.x, כמו ניהול זיכרון ואנטי-וירוס, לא נכללות ב-Windows 95, בעוד שאחרות, כמו דחיסת הדיסק ואיחויו, עודכנו. ל-Windows 95 יש גם יכולות גיבוי, אך הן מוגבלות למדי. חבילת Microsoft Plus מגדילה את אפשרויות הדחיסה ומספקת כלים נוספים לתחזוקת הדיסק.

פחות מקום לתחרות

מה נשאר למתחרים, אם כן? בעיקר תוכנות גיבוי ואנטי-וירוס. לחברת Symantec יש כבר פתרונות לשני התחומים. רק שתי חברות - Symantec ו-Starfish Software - מציעות מוצרים המחליפים את המישק של Windows 95.

כרגע, חבילת תוכנות העזר המקיפה היחידה הכתובה כולה ב-32 סיביות היא Norton Utilities של Symantec. היא כוללת את הכלים המוכרים והחביבים לאיחוי הדיסק, שיחזור קבצים מחוקים והכנת דיסקט התאוששות. נוספו גם כמה עזרים עבור Windows 95 במיוחד, הכוללים כלי לכיוונון בטרם התקנה, המסייע לך בהכנות לקראת ההתקנה של Windows 95, וכלי Space Wizard שנועד לצמצם את יתירות הקבצים ולשחרר נפח דיסק לפני ואחרי ההתקנה.

הסקירה שלהלן מוכיחה כי גם עם צאת Windows 95 נמשכים מאמצי הפיתוח של כלי עזר, אך עדיין אין לדעת אילו מהתחומים והמוצרים הבאים ישרדו בסביבה החדשה.

פרק א'

ניהול משטח העבודה

למרביתנו מביא המישק החדש של Windows 95 חדשות טובות בכמה תחומים. מיקרוסופט ויתרה סוף סוף על מנהל הקבצים הלא-שימושי (והחליפה אותו ב-Windows Explorer), נתנה לנו אפשרות לקנן תיקיות, עיצבה דרך פשוטה יותר להריץ תוכניות ולפתוח מסמכים, יישמה מכניזם טוב יותר למעבר בין משימות והוסיפה עזרים רבים נוספים המקלים על הלימוד של Windows 95 ומשפרים את יעילות הסביבה.

חדשות אלו טובות גם לכל כותבי התחליפים למנהל הקבצים ולמנהל היישומים, שכן כעת תפוצתה של Windows תהיה אפילו גדולה יותר - והשוק לכלים מצד שלישי יהיה גדול מתמיד. אולם, בעקבות Windows 95, האם עדיין ידרשו המוצרים שהחלו את דרכם בהשלמות למישק Windows הסטנדרטי?

התשובה היא ללא ספק, כן. תכנון טוב של מישק המשתמש יוכל לספק עוצמה ונגישות גבוהה. תכנון כזה יתאים את המערכת לשימושים רבים, ויקל על השימוש בה. החל מנקודה מסוימת, תוספת העוצמה באה בהכרח במחיר של מורכבות גוברת. בשלב מאוחר של מחזור הביטא של Windows 95 חברת מיקרוסופט הסירה כמה תכונות חשובות מה-Exchange Inbox, מפני שמשתמשים רבים בגירסת הביטא מצאו שהתכונות הללו מבלבלות.

הגירסה הסופית מציגה את ההערכות הטובות ביותר של מיקרוסופט לצרכים וליכולות של משתמש המחשב הממוצע. יתכן שההערכה אינה תואמת בדיוק את יכולותיך ואת ההעדפות שלך. במקרה שמיקרוסופט פיספסה תכונות שהיית מעוניין בהן, שתי יצרניות תוכנה גדולות כבר קפצו לשוק עם מוצרים ל-Windows 95. אחרות יצטרפו, מן הסתם, בהמשך.

התוכנות הראשונות

תוכניות המעטפת הראשונות ל-Windows 95 הן Dashboard 95 של חברת Starfish Software ו-Norton Navigator של Symantec. תוכנת Dashboard 95, שיכולה לרוץ הן על Windows 95 והן על Windows NT, היא ההמשך של Dashboard 3.0. תוכנת Norton Navigator היא המחליפה של The Norton Desktop for Windows ושל PC Tools for Windows, שאת שתיהן תמשיך Symantec לשווק עבור Windows 3.1 (התוכנה לא רצה על Windows NT, אך Symantec מסרה שהיא עובדת על מוצר עבור NT).

יש לציין עובדה חשובה בקשר לשתי התוכנות הללו: להבדיל מקודמותיהן, הן אינן קוברות ומעלימות את מישק המשתמש הסטנדרטי, אלא משפרות אותו. אם השתמשת באחד המוצרים הקודמים תחת Windows 3.1, ודאי הבחנת שהתוכנה החליפה את מנהל התוכניות של Windows. תחת Windows 95, ולאחר שתתקין את אחת התוכנות, עדיין ישארו תפריט Start, סרגל המשימה, הצלמית של סביבת הרשת וכל שאר הרכיבים של מישק המשתמש הסטנדרטי. ההבדל יהיה בדרכים החלופיות שיהיו לך לביצוע משימות סטנדרטיות.



קיצורי דרך

לדוגמא, קיצורי הדרך של Windows 95 נותנים לך אפשרות לאסוף בקבוצה אחת תוכניות ומסמכים שאינם נמצאים בהכרח באותה ספריה. קיצורי דרך הם מצביעים קטנים לעצמים גדולים בדיסק, ולכן ניתן לשים אותם בכל מקום ולהעתיק אותם כרצונך מבלי לחשוש מפני ביזבוז נפח דיסק או מפני אובדן המבנה הבסיסי של הדיסקים והספריות שלך. משתמשים רבים יאכלסו חלק ממשטח העבודה שלהם עם קיצורי דרך לתיקיות, לקבצים ולתוכניות בהם הם משתמשים הכי הרבה.

הכל טוב ויפה, אך למשטח העבודה יש גודל מוגבל, ואין דרך פשוטה לארגן קבוצות משמעותיות של קיצורי דרך על משטח העבודה. תוכל ליצור תיקיות על משטח העבודה ולרכז לתוכן את הקבוצות של קיצורי הדרך, אך זהו תהליך פחות אינטואיטיבי ממה שהוא צריך להיות.

תחת Dashboard 95 תוכל להשתמש בפעולות גרור-והפל כדי לאסוף תוכניות ומסמכים לקבוצות Quick Launch. כל קבוצה כזאת מקבלת תוית על פאנל Quick Launch, אותו ניתן לפתוח מתוך לוח הכלים. כדי להריץ תוכנית או לפתוח קובץ יהיה עליך ללחוץ תחילה על הקבוצה המתאימה ב-Quick-Launch, ואז על צלמית התוכנית או המסמך.

תחת Norton Navigator תוכל להיעזר באשף כדי ליצור "תיקיות חכמות". לדוגמא, תוכל ליצור תיקיה חכמה לכל מסמכי בסיס הנתונים הנמצאים על דיסק מקומי ושהשתמשת בהם בעשרת הימים האחרונים. תוכל לדרוש בנוסף שהתיקיה תכלול את כל מסמכי מעבד התמלילים שבספריה מסויימת.

STARFISH SOFTWARE

Dashboard 95

תוכנה זו משתמשת במטפורה פשוטה ומוכרת; לוח הבקרה במכונית מתקדמת כולל אוסף של מודדים ומתגים שבעזרתם אתה נוהג במכונית ומנטר את מצבה. לוח הבקרה שעל המסך כולל מדדים, כפתורים, צלמיות ומשטחי בקרה הניתנים לניתוק. הכלים הללו מסייעים לך "לנהוג" ב-Windows 95 (או ב-Windows NT) ולדעת מה קורה במערכת בכל שלב.

הצלמיות והכפתורים הקטנים שב-Dashboard 95 דוחסים כמות מדהימה של בקרות לתוך חלון ברוחב המסך ובגובה של כרבע ממסך VGA רגיל. מרבית החלון מוקדשת לתשעה פנלים מודולריים. תוכל לשנות את סדר הפנלים כרצונך, ולהסתיר את אלה שאינם שווים את השטח שהם תופסים על המסך. ה-

Norton Navigator מאפשר גם הוא לעצב את מישק המשתמש, ולהבדיל מ-Dashboard 95 הוא מספק גם חלופות ל-Windows Explorer וליכולות ניהול הקבצים.

ניתן להרחיב את Dashboard 95 וליצור פנלים נוספים: ה-API של חברת Starfish מאפשר לתכנת המנוסה בכתיבת קוד 32 סיביות ליצור ולהוסיף לחלון דברים חדשים.

משטח הבקרה

הפנלים הסטנדרטיים של Dashboard 95 קרויים Quick Launch, Win Tools, Resources, Clock/Calendar, Printers, Extended Screens, Games, Programs ו-Taskbar. פרט לכך יש כפתורים מיניאטוריים לאירגון החלונות הפתוחים על המסך, כפתור להרצת תוכניות (הכולל היסטוריה של הפקודות עד כה וחלון להצגת הפלט של פקודות DOS), וכפתור לשיחזור תצורות של חלונות שנשמרו בעבר. לחיצה ימנית על סרגל הכותרת של Dashboard 95 תעלה את תיבת הדיאלוג Customize, באמצעותה ניתן לשלוט על המיקום, על הגופנים ועל הצבעים של פנלים, להקצות "מקשים חמים" לתוכניות, ולהפוך את Dashboard 95 לחלון שנמצא תמיד מעל לחלונות אחרים. לחיצה ימנית על פנלים ספציפיים מאפשרת לך לבצע פעילויות כיוונון, כמו בחירת צלמיות גדולות יותר.

בעזרת כפתורים אחרים תוכל להפריד פנלים מהלוח הראשי, כך שיצופו על המסך או "יעגנו" על אחד מצדדיו. לפנלים שעוגנים בצד ניתן להפעיל את תכונת ההסתרה האוטומטית: הפנל יהיה בלתי נראה עד שתעביר את העכבר בשטח שבו הוא נמצא.

הערך המוסף

תוכנת Dashboard, ששימשה כתחליף למעטפת Windows 3.x, נתנה חלופות יעילות להפליא למנהל התוכניות. תחת Windows 95, לעומת זאת, התוספת פחות מורגשת. הנחיצות של חלק מהפנלים אינה מוטלת בספק, בעוד שאחרים נראים כמותרות, ולאו דוקא ככלים. דוגמה מהקבוצה הראשונה היא פנל ה-Quick Launch, המציע פונקציונליות ש-Windows 95 אינה נותנת לה חלופה נוחה. בעזרת פעולות עכבר פשוטות תוכל ליצור קבוצות של יישומים ומסמכים, כך שכל מה שקשור בפרוייקט אחד ימצא באותו מקום. Dashboard 95 מציעה לך אפילו לבצע ניתוח של המערכת שלך ולאסוף תוכניות שיש ביניהם קשר פונקציונלי (לדוגמא, כל התוכניות הגרפיות) לקבוצות של Quick Launch.

פנל Extended Screens מאפשר לך לעבוד עם עד תשעה משטחי עבודה וירטואליים - דבר נוח מאוד אם המסך שלך נוטה להתמלא בחלונות. פנל Clock/Calendar נותן, בנוסף לתאריך ולשעה, גם אפשרות לתזמן צילצולים. ניתן להסתמך על מנגנון התיזמון גם לשם הרצת יישומים.

הוא איננו חזק כמו ה-System Agent של מיקרוסופט (הכלול בחבילת ה-Plus), אך הוא בכל זאת כלי עזר שימושי.

פנל Programs, לעומת זאת, משחזר את קטע ה-Programs של תפריט ה-Start, והוא מיותר לחלוטין. גם בפנל ה-Resources נחמד להתבונן, אך אין לו כל שימוש מעשי (מה זה משנה כמה נימים אתה מריץ כרגע???). הגישה בלחיצה אחת מפנל Win Tools אל ה-Explorer וללוח הבקרה אינה שווה, לדעתנו, את שטח המסך שהיא תופסת.

אם התרגלת לעבוד עם Windows תחת Dashboard 3, אין ספק ש-Dashboard 95 תקל על המעבר שלך לפלטפורמה החדשה. אם אתה עובד תחת Windows NT עם המישק הנוכחי, אתה עדיין יכול להינות ממנו, אך אם אתה משתמש Windows 95 חדש - הערך המוסף שתקבל הוא גבולי.

SYMANTEC CORP

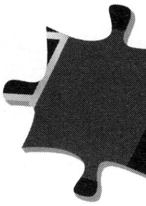
Norton Navigator

בחירת העורכים

תוכנת Norton Navigator של Symantec היא אוסף של רעיונות מוצלחים לשיפור המישק של Windows 95.

החלק העיקרי של ה-Norton Navigator הוא ה-Norton File Manager, שהוא גירסה משופרת וחזקה יותר של ה-Explorer. ל-Norton File Manager יש אוסף שירותים לניהול קבצים וספריות, המצדיק בפני עצמו את המחיר של 99$, שעולה כל החבילה. פרט אליו כוללת החבילה גם סל של שיפורים אינטליגנטיים לרכיבים אחרים של מישק המשתמש של Windows 95: פקודת Documents משופרת, פקודת Run משופרת, גישה ישירה ליישומים אינדווידואליים של לוח הבקרה, גישה פשוטה לניווט דרך תיקיות מקוננות, פקודת Undo עם רמות רבות, ועוד.

אוסף כלי העזר הוא מודולרי. אם תבחר להפעיל את כולו, תמצא לפתע פקודות חדשות בתפריטים של קיצורי הדרך, פקודות שונות בתפריט Start, וסרגל משימה המחולק לשני חלקים: החלק הימני ישמש למעבר בין משטחי עבודה וירטואליים ולאיחסון קיצורי הדרך של QuickLaunch. פרט לכך, למערכת יקח קצת יותר זמן לעלות בבוקר. תוכל להיעזר בתוכנית Control Center כדי להסיר את הרכיבים שלדעתך אינם מועילים או מבלבלים.



בחירה מבוקרת

מנהל הקבצים של Norton Navigator הוא השלמה ל-Explorer, אך לא תחליף. אם לא תשנה מרצונך את הקישור של תיקיות וקבצים ליישום, הם ימשיכו להיפתח לחלונות סטנדרטיים או ל-Explorer. ומוטב כך - מנהל הקבצים איטי יותר, והוא עמוס מבחינה ויזואלית בכפתורים, כלים ותפריטים. כפתור QuickLaunch, המותקן על סרגל המשימה, נותן לך בכל עת גישה בלחיצה אחת ישר למנהל הקבצים.

למנהל הקבצים של Norton Navigator יש מספר אופציות צפייה שימושיות. תוכל להציג את כל הקבצים כהסתעפות של עץ, לדוגמא, ולהוסיף עמודות המציינות את תאריך הגישה האחרון ואת תיקיית האם. תוכל לבחור במצב מקוצר, בו הקבצים מקובצים לפי הסיומת ומרוכזים בכותרות קטגוריות. תוכל להציג גם את השמות והפרטים של קבצים שנמחקו ואפילו לעיין בתוכנם אם הם עדיין לא נרמסו על ידי קבצים חדשים. אם עדיין ניתן לשחזר קובץ שנמחק (הן אם בגלל שהוא עדיין ב-Recycle Bin והן אם הוא כבר נמחק בפועל אך לא נכתבו עליו דברים אחרים), תוכל לעשות זאת בלחיצה כפולה. תוכל להקצות שם לכל צירוף של אפשרויות צפיה ולשוב אליו בלחיצה אחת על הסרגל שבתחתית החלון של מנהל הקבצים.

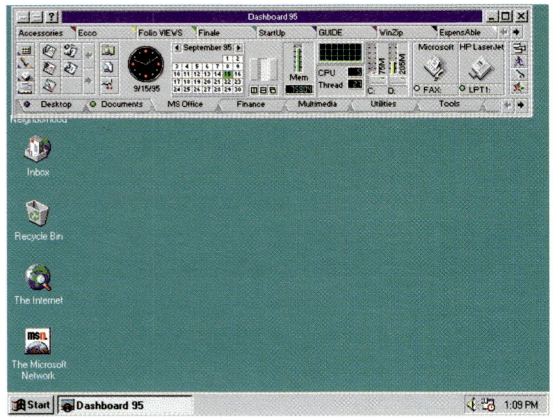
עזרה באינטרנט

בעזרת מנהל הקבצים של Norton Navigator תוכל להתבונן ולעבוד עם הקבצים באתרי FTP, כאילו שהם משאב דיסק מקומי. בהנחה שיש לך גישה לאינטרנט דרך WinSock 1.1 ומעלה, תוכל להתקשר לאתר FTP ישירות מתוך מנהל הקבצים.

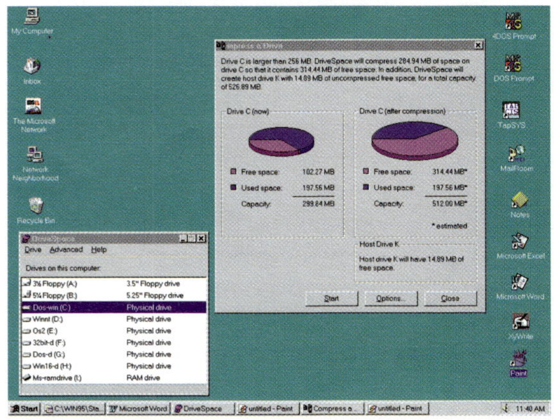
אם תסמן מספר קבצים תוכל, בעזרת פקודות מהתפריט, לדחוס או לפתוח, לקודד או לפענח בקידוד uu-Encode/Decode, ולהצפין או לפענח אותם. מפענח ה-uu-Decode מטפל בהורדת קבצים מפוצלת באופן שקוף, והמצפין - גם אם לא יעמוד בפני מקצוען - יספיק כדי למנוע מילדיך או מעמיתיך להתבונן בקבצים הנדונים.

ועוד מ-Norton Navigator...

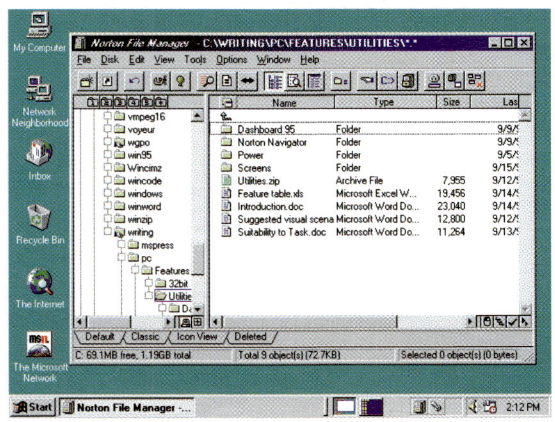
כלי ניהול קבצים נוספים כוללים את אשף File Archive המחפש את השאריות הטפיליות של משימות ופרוייקטים ישנים, ולאחר אישור ממך הוא מעביר, מוחק או דוחס אותם. ישנם גם שירות אינדקס למלוא התכולה של קבצים, המסייע באיתור מהיר של קבצים על פי תוכנם,



▲ Dashboard 95

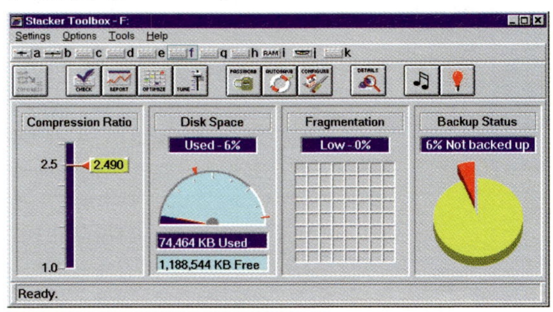


▲ DriveSpace 2



▲ Norton Navigator

▼ Stacker 4.1



פקודת מחיקה מוחלטת (המונעת שיחזור של הקובץ) לשם הגנה על מידע רגיש, אופן סימון שמאפשר לך לבצע פקודה אחת באופן מרוכז על קבצים שנמצאים בתיקיות שונות, ופקודות להשוואה וסינכרון של ספריות או דיסקים שלמים.

בעזרת פקודת Navigator שנוספה לתפריט קיצור הדרך של תיקיות, תוכל ללחוץ לחיצה ימנית על הצלמית של תיקיה כלשהי, ולנוע בסידרת תפריטים משורשרים כדי להגיע לתת תיקיה מרוחקת. הטעות היחידה שנעשתה במימוש הרעיון המוצלח הזה, היא שהיעד היה צריך להיות חלון תיקיה נורמלית, ולא תצוגה של ה-Explorer.

עם ההתקנה של התמיכה בשמות קבצים ארוכים, Norton Navigator מחליף את תיבות הדיאלוג הסטנדרטיות של יישומים ישנים (תיבות Open, Save, Save As ו-Browse). האותיות LFN מופיעות לימינה של תיבת המלל בתוכה מוקלד שם הקובץ, ומציינות שאתה יכול להקליד גם שם ארוך. התוכנית מוסיפה את הסיומת הצפויה של שם הקובץ באופן אוטומטי.

והשורה התחתונה: עם Norton Navigator אתה מקבל ניהול קבצים מעולה, ומערכת הפעלה חכמה יותר באופן כללי.

פרק ב'

דחיסת הדיסק

דחיסת דיסק היא טכנולוגיה המגדילה את הקיבולת של דיסקים קשיחים, בכך שהיא מאחסנת את התכולה של הדיסק באופן דחוס, ופורשת ודוחסת את המידע על פי הנדרש. פעולות העיבוד שקופות למשתמש. זמן הדחיסה והפרישה עלול לפגוע מעט בביצועים, אך בדרך כלל האפקט בלתי מורגש. בעקבות הדחיסה יש יותר אפשרויות למידע שגוי או לאובדן קבצים, אך הסיכון די קטן. תוכנית הדחיסה האופטימלית תיתן דחיסה מקסימלית, אובדן ביצועים מינימלי, ותכונות המונעות אובדן מידע.

דחיסת הדיסק הופיעה לראשונה עם DOS 6.0, והופעתה גרמה לתביעה משפטית בין חברות מיקרוסופט ו-Stac Electronics (יוצרת תוכנת הדחיסה Stacker). חברת מיקרוסופט רכשה את תוכנת DoubleDisk מחברת Vertisoft והחליפה את מנוע הדחיסה המתמטי שלה עם מנוע דומה לזה של Stacker. חברת Stac חשה שזו הפרה של זכויות היוצרים שלה, פוצתה, ותוכנת DoubleSpace הוחלפה בגירסה 6.22 בתוכנת DriveSpace. היישום הראשון של DriveSpace לא הגיע לרמות הדחיסה של Stacker. גלגוליו החדשים, DriveSpace 2 ו-DriveSpace 3, המגיעים עם Windows 95, שופרו כך שיהיו תחרותיים. היצרן היחיד מצד שלישי שהיתה לו תוכנת דחיסת דיסק ל-Windows 95 בזמן כתיבת המאמר הוא חברת Stac.

כל הגירסאות של Windows 95 כוללות DriveSpace 2, שמסוגלת לדחוס דיסק של עד 256MB לנפח של עד 512MB. אם תרכוש את חבילת Microsoft Plus תקבל בתוכה את DriveSpace 3, המסוגלת ליצור כוננים קשיחים של עד 2GB, ונותנת יחס דחיסה טוב יותר.

איך פועלת הדחיסה?

תוכניות לדחיסת דיסק לוקחות את כל המידע שעל מחיצה בדיסק, דוחסות אותו, ושומרות אותו בקובץ גדול (המכונה בקיצור CVF - Compressed Volume File). קובץ ה-CVF נשמר על כונן נפרד, וירטואלי, הקרוי "הכונן המארח". דרייבר שנטען לפני CONFIG.SYS גורם לקובץ ה-CVF להיראות כמו למערכת ההפעלה כמו דיסק קשיח רגיל.

תוכניות לדחיסת דיסק משתמשות בדרך כלל במערכת דחיסה הקרויה LZW, המשתמשת באלגוריתם דחיסה במעבר יחיד, שמתאים לעיבוד בזמן אמת. הדחיסה פועלת על ידי קידוד המידע באופן שמרבית הקבצים יתפסו פחות מקום על הדיסק. LZW יוצרת מילון קידוד תוך כדי עבודה, הן במהלך הדחיסה והן במהלך הפרישה, ומעדכנת את מנגנון הדחיסה במהלך ההתקדמות כדי להשיג יחס דחיסה אופטימלי.

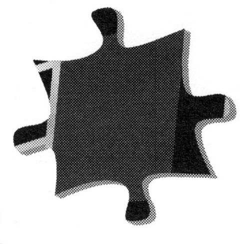
על דיסק שאינו דחוס, יחידת ההקצאה המינימלית למידע היא cluster. הגודל של cluster, שהוא מספר הסקטורים בני 512 בתים שהוא מכיל, תלוי בגודל הדיסק הקשיח. לדיסקים גדולים יש cluster-ים גדולים. זאת מכיון שבטבלת ההקצאה לקבצים (FAT) יש 65,536 שורות, וכל שורה היא cluster. בדיסק בן 256MB יהיה גודל cluster לפחות 4K, שהם 8 סקטורים. בדיסק של 512MB ידרשו cluster-ים בני 8K, וכך הלאה. אפילו אם הקובץ אינו ממלא את ה-cluster, כל השטח מוקצה לו, וכך מתבזבז מקום רב.

דרך נוספת שבה תוכניות לדחיסת דיסק מצמצמות את צריכת נפח הדיסק היא על ידי הקצאת מקום ביחידות של סקטור או פחות, במקום ביחידות של cluster. כך מצטמצם המקום המבוזבז בדיסק. תוכנת Stacker משתמשת ביחידות של 16 בתים, ולעומתה DriveSpace 2 משתמש בסקטורים (יחידות של 512 בתים). DriveSpace 3 משתמשת ב-cluster-ים של 32K, ול-CVF יש מבנים מיוחדים בנוסף ל-FAT, המאפשרים לו לגשת ליחידות הקצאה הקטנות מ-cluster.

בזהירות...

המידע שעל הדיסק גם דחוס וגם נשמר באופן שונה, ולכן ישנו פוטנציאל גדול יותר לתקלות. מסיבה זאת עוברות תוכנות לדחיסת דיסק מבחנים מקיפים יותר מכל תוכנה אחרת בשוק, וכוללות תכונות בדיקה עצמית ויתירות המסוגלות לטפל כמעט בכל תקלה.

איחוי סדיר של ה-CVF יאפשר לך לשמור על יחס דחיסה גבוה, ועל שטח דיסק פנוי מקסימלי. כמות המקום הפנוי המופיעה כשאתה מבצע DIR היא הערכה המתבססת על יחס הדחיסה הצפוי. יחס הדחיסה האמיתי עלול להשתנות עם הזמן אם לא תדאג לאחות את ה-CVF, או אם תשים עליו קבצים בעלי אופי שונה מאוד (קבצים שכבר נדחסו, למשל). לאחר האיחוי יהיה עליך תמיד לעדכן את יחס הדחיסה הצפוי.



אם אתה משתמש בדחיסת דיסק תזדקק לכלי ניהול דיסק המודעים לדחיסה. תוכנת איחוי סטנדרטית עובדת ברמת ה-cluster, אך הפיצול של קבצים בכוננים דחוסים מתרחש ביחידות הקצאה קטנות יותר. עליך לוודא שהתוכניות בהן אתה משתמש תואמות לתוכנת הדחיסה שאתה מריץ. הגיבוי של כוננים דחוסים הוא סיפור אחר. יהיה עליך להשתמש בתוכנת גיבוי המעתיקה מידע ברמת הקובץ, ולא בתוכנות היוצרות תמונה (image) של הדיסק. בסקירה שלהלן התייחסנו לשתי הגירסאות של DriveSpace כאחת, כיון שפרט להבדלי הביצועים הן דומות מאוד.

MICROSOFT CORP

DriveSpace 2 DriveSpace 3

בחירת העורכים

הגירסה הסטנדרטית של Windows 95 כוללת את תוכנת הדחיסה DriveSpace 2, המשתמשת בטכניקות דחיסה בינוניות ויכולה ליצור כונן דחוס בן עד 512MB. חבילת Microsoft Plus כוללות גירסה משופרת, DriveSpace 3, שיכולה לדחוס עד 2GB ביחס דחיסה טוב יותר. המישק של שתיהן זהה בעיקרו. בעת ההתקנה של Microsoft Plus, תוכנת DriveSpace 3 מותקנת באופן אוטומטי מעל ההתקנה של DriveSpace 2 ומוחקת אותה.

גירסאות DriveSpace ל-Windows 95 הן יישומי 32 סיביות התומכים בשמות קבצים ארוכים, לעומת Stacker 4.1 שהוא יישום 16 סיביות המשתמש בתוכו בשמות מקוצרים, ולכן ביצועיהן טובים יותר. תוכנת DriveSpace 3 הראתה גם יחס דחיסה טוב יותר מזה של Stacker במבחנינו.

התיעוד

תחום אחד שבו Stacker טובה יותר מ-DriveSpace הוא התיעוד. הספרות של Windows 95 מזכירה בקצרה את DriveSpace, וישנם חמישה עמודים של תיעוד במדריך של חבילת ה-Plus, אך התיעוד הטוב ביותר נמצא בקובץ ה-Help. גם שם הוא די מוגבל - אין כל התייחסות להתמודדות עם תקלות שקורות מעת לעת בכוננים דחוסים.

ככל שיחס הדחיסה של דיסק גבוה יותר, כך נדרש יותר עיבוד כדי לשמור עליו. תוכל לבחור ביחס דחיסה נמוך וביצועים גבוהים, או יחס דחיסה גבוה וביצועים איטיים יותר - תלוי בדרישות נפח הדיסק ובמהירות המחשב שלך. DriveSpace 3 מציעה, כמו Stacker, את האפשרות לכוונן את רמת הדחיסה בהתאם לצרכיך. יש שלוש רמות דחיסה: סטנדרטית, HiPack ו-UltraPack. המנגנון הסטנדרטי ו-HiPack משמשים לדחיסה במהלך העבודה, ולעומתם UltraPack, הלוקח זמן רב יותר, משמש לקבצים בהם משתמשים לעיתים נדירות, ואינו פועל תוך כדי עבודה. הדרך היחידה להפעיל UltraPack היא להריץ את DriveSpace 3 Compression Agent, הדוחס מחדש את הקבצים כשהמחשב פנוי מעבודה.

הטעינה, ההסרה והכיוונון של DriveSpace 2 ו-DriveSpace 3 מתבצעים כולם מהתוכנית הגרפית של DriveSpace - אין להם כלים מבוססי DOS. היצירה של כונן דחוס בשתי הגירסאות היתה פשוטה, ישירה, וללא כל מאורעות מיוחדים. לא חווינו את בעית חוסר הזיכרון ועוד צרות שצצו בזמן התקנת Stacker. DriveSpace איננה מתועדת, כאמור, ברמה של Stacker, ודבר זה עלול להטריד חלק מהמשתמשים, אך לא נתקלנו בכל בעיות במבחנינו. תוכנת DriveSpace 3 מציעה ביצועים, יחס דחיסה ואמינות גבוהות ביותר, והיא מענה טוב יותר מ-Stacker לדחיסת כוננים תחת Windows 95.

STAC ELECTRONICS

Stacker 4.1

גירסה 4.1 של Stacker היא הגירסה התואמת Windows 95 של Stacker 4.0, שתמכה ב-DOS וב-Windows 3.1. להבדיל מ-DriveSpace, זהו יישום 16 סיביות. טרם הוכרזה גירסת 32 סיביות של Stacker, והחברה לא היתה מוכנה להתחייב כששאלנו על תוכניות הפיתוח.

כדי להתאים את Stacker ל-Windows 95 היה צורך לשנותה בשתי דרכים: הוספת תמיכה בשמות קבצים ארוכים, וזיהוי שמות של ספריות כדי למנוע את דחיסתם (הדחיסה של שמות ספריות פוגעת קשות בביצועים). הטיפול בשמות קבצים ארוכים נעשה באמצעות תוכנית עזר עצמאית הקרויה SAVELFN, הממירה שמות קבצים ארוכים לשמות קצרים ושומרת את השם הארוך בקובץ מיוחד. Stacker, המשתמשת מבפנים בשמות קצרים בלבד, עושה בתוכנית זאת שימוש כבד מאוד (גם אם הוא בלתי נראה למשתמש).

דוחסים...

Stacker אינה יכולה להתחרות בביצועים עם DriveSpace מהיותה יישום 16 סיביות ועקב העיבוד הנוסף הנדרש לשמות קבצים ארוכים. דחיסה עם Stacker פגעה בביצועים של הדיסק ב-15 עד 20 אחוזים, בעוד שדחיסה עם DriveSpace גרמה לפגיעה של כ-5 אחוזים בלבד.

Stacker מתיימרת להיות טובה יותר מ-DriveSpace ביחס הדחיסה. יחידות ההקצאה הקטנות (16 בייטים בלבד) וטכניקות מתקדמות אחרות נותנות ל-Stacker יתרון שבזכותו היא זכתה בפרס המצויינות הטכנית בשנת 1994. Stacker טוענת ליחס דחיסה ממוצע של 2.5 ל-1 ומעלה. מבחנינו הראו יחס דחיסה נמוך יותר, אולי בגלל סוג הקבצים שבהם השתמשנו. כשערכנו השוואות קיבלה Stacker ציון במעט טוב יותר מ-DriveSpace 2 ובמעט נמוך יותר מ-DriveSpace 3.

Stacker רצה באופן אמין תחת Windows 95, אך יש להיזהר בעת הדחיסה והפרישה של כוננים. החלק הפגיע ביותר הוא שלב האיחוי, שרץ במלואו בזיכרון הנמוך. אם נגמר לך הזיכרון תקבל הודעה מפחידה מאוד בתיבה אדומה בה כתוב "Fatal Error", והתהליך יפסק. כשהתחלנו מחדש את התהליך עם יותר זיכרון פנוי, והרצנו את תוכנית השיקום על פי ההנחיות, התהליך הושלם בהצלחה וללא כל אובדן מידע. אזהרה אחת: אל תקבל את ההצעה של Stacker להסיר את כל תוכנות ה-TSR באופן זמני כדי להגדיל באופן אוטומטי את הזיכרון הפנוי. הפעולה אינה פועלת נכון תחת Windows 95: בפועל היא תקטין את כמות הזיכרון הפנוי, ותבטיח לך כישלון בהתקנה.

להתחיל ב-DOS

Stacker דוחסת את הכוננים כחלק מפרוצדורת ההתקנה, והדרך הבטוחה ביותר להריץ אותה היא מ-DOS. כדי להתקין Stacker בפעם הראשונה, תחל את המחשב ל-DOS והרץ setup. תזדקק ל-600K זיכרון נמוך לפחות לפני שתנסה לדחוס או לפרוש כונן (תוכל לשנות

את שורת buffers=x ב-CONFIG.SYS כדי להקטין את דרישת הזיכרון עד ל-256K). אם לא תצליח לפנות מספיק זיכרון על ידי הסרת תוכניות TSR ודרייברים, תוכל לכלול באופן זמני את איזור הזיכרון המוקצה לתצוגת הוידאו ב-VGA (כתובות A000-AFFF) במנהל הזיכרון שלך. כל זמן שתתחל את המחשב ל-DOS תיתן לך פעולה זאת זיכרון נמוך רב מבלי לגרום לקונפליקטים. לאחר הדחיסה תוכל להריץ שוב את setup תחת Windows 95 ולהוסיף את כלי הניהול של Stacker למשטח העבודה.

מצאנו ש-Stacker פועלת באופן אמין תחת Windows 95, וכוללת אוסף כלים רחב יותר מזה של DriveSpace, אך היא איטית יותר, וההתקנה הראשונית עלולה להיות מורטת עצבים.

פרק ג'

תוכנות אנטי-וירוס

כמו יתושים, או סופות הוריקן, וירוסי מחשב הם איום קבוע ומרגיז. החדירה המרושעת ולעיתים הרסנית ביותר לתוכנות שאנו תלויים בהן עלולה לגרום נזק רב לנתונים ולתפוקה. המקורות לוירוסים הולכים ומתרבים עם הגישה המתרחבת לאינטרנט ולשירותים מקוונים (עד כה זוהו למעלה מ-6,700 וירוסים). בהתחשב בכמויות העצומות של חומר נגיש להורדה, סביר להניח שחלק ממנו יכיל וירוסים. אפילו אם אינך משוטט במרחבים הוירטואליים, חבר עלול לתת לך דיסקט עם תוכנית "שאתה חייב לראות". גם אם החבר לא התכוון להזיק, הדיסקט עלול להכיל וירוס שיעבור למערכת שלך.

אפילו דיסקטים מפורמטים עלולים להכיל וירוסים, וכמוהם גם דיסקטים לא מפורמטים. עם הופעתם של הדיסקים המגנטו-אופטיים וכוננים לכתיבה על תקליטורים, ניתן כיום להעביר את הנגע גם למדיה אחרת.

הידבקות תמימה

הדרך הקלה ביותר להידבק היא תמימה ביותר. נניח שהכנסת דיסקט לכונן :A והשארת אותו שם כשכיבית את המחשב. בפעם הבאה שתדליק את המחשב תראה הודעה שכונן :A אינו מכיל מערכת הפעלה. אתה תפתח את דלת הכונן, תלחץ על מקש כלשהו ותשכח מזה. אם היה וירוס על הדיסקט, הוא כבר עבר למחשב שלך. מעתה ואילך, כשתדליק את המחשב, לא יהיה זה ה-Master Boot Record שקובע מה קורה, אלא הוירוס. אם הוירוס הוא מהסוג שנטפל לפסיקה שמטפלת בקריאה וכתיבה לדיסק, בכל פעם שתעתיק קובץ לדיסק או דיסקט אחר, הוירוס יעביר את עצמו לסקטור התיחול שלו.

וירוסים אלה הם נפוצים ביותר, אך לא היחידים. וירוס תוכניות תוקף קבצי ריצה, בעיקר אלו עם סיומות .BIN, .COM, .EXE או .SYS. וירוסים מפוצלים יכולים להדביק גם תוכניות וגם את סקטור התיחול: תחילה הם תוקפים את ה-MBR ואז כל תוכנית שרצה במחשב. וירוסים מוסווים מסתירים את קיומם על ידי שינוי הקבצים כך שיראה כאילו שלא חדרו אליהם, ווירוסים פולימורפיים יוצרים מוטציות, כך ששני עותקים שלהם אינם זהים לעולם.

לפני אוגוסט 1995 האמינו שוירוסים יכולים להסתתר בקבצי ריצה בלבד, ואז הופיע סוג חדש של וירוסים שהסתתר במסמכים ושהשפיע על תוכנת Word for Windows 6.0. המקרו המרושע הזה הוא וירוס בלתי תלוי בפלטפורמה, שיכול להדביק מסמכים במערכות Windows 95, Windows NT, Windows 3.x ומקינטוש. הוירוס התפשט כשביצעת פקודת File/Save As.

Windows 95

שמירת התאימות של Windows 95 לאחור, כלפי תוכניות DOS ו-Windows 3.x, היא אחת הסיבות שבעטיין Windows 95 נותרת פגיעה לוירוסים הקיימים במערכת. Windows 95 אינה כוללת תוכנת אנטי-וירוס כמו זאת שנכללה ב-DOS 6.0.

אין פירושו של דבר ש-Windows 95 אינה מספקת כל הגנה. אם וירוס ינסה לכתוב ישירות לדיסק ולעקוף את ה-BIOS או את DOS, Windows 95 תבלום אותו ותודיע שיישום מסויים מנסה לגשת ישירות לדיסק. אם אינך מזהה את שם היישום, ישנה סבירות גבוהה שזהו וירוס. Windows 95 תבלום אותו לפני שהוא יוכל לגרום נזק.

וירוסים רבים פועלים על ידי שינוי ה-MBR והכנסת קישור ל-INT-13 במהלך תיחול המערכת. Windows 95 שומרת מעקב אחרי הקישורים הידועים; אם תתחל את המערכת מדיסקט נגוע שידביק את ה-MBR, במהלך התיחול הבא Windows 95 תשווה את הקישורים למצב הקודם ותודיע לך שאירע שינוי. היות ו-Windows 95 לא מזהה את היישום החדש, תיפתח תיבת דיאלוג שתודיע לך כי ה-MBR השתנה שלא בזמן הריצה של Windows 95, ושיתכן שיש לך וירוס.

רשימת המי ומי

Windows 95 שומרת רשימה של דרייברי DOS מוכרים, בדוקים ו"בטוחים". אם תנסה להוסיף דרייבר מבוסס INT-13 או INT-23 ש-Windows 95 אינה מזהה, היא תודיע לך שאתה רץ במצב תאימות DOS כרגע. בעקבות זאת, אם וירוס אינו פוגע ב-MBR, אלא מנסה להיכנס דרך דרייבר, תופיע הודעה שאומרת שמשהו השתנה: "תוכנית DOS בשם XXX עלולה לפגוע בביצועי המערכת. האם ברצונך במידע נוסף?". אם תענה "כן" תגיע לסרגל הביצועים, ממנו תוכל להסיר את הדרייבר.

לרוע המזל, תיחול ישירות מכונן הדיסקטים עדיין מותר, ועדיין ניתן לתחל את המערכת מדיסקט נגוע ולפגוע ב-MBR. תוכניות אנטי וירוס שפעלו היטב בסביבת 16 סיביות עלולות שלא לזהות חדירות ב-32 סיביות. סביר גם להניח שכותבי הוירוסים ימצאו דרכים לעקוף את מנגנוני ההגנה של Windows 95. זוהי הסיבה שבגללה עדיף להשתמש ביישום אנטי וירוס ב-32 סיביות המיועד לעבודה תחת Windows 95.

ביטחון-עצמי איננו נקודת המוצא הנכונה בעת התמודדות עם הסיכוי להידבקות. הפרנויה מחייבת יכולות תיזמון, פונקציות בקרה, עידכונים תדירים לסיפריות הוירוסים הידועים וצורת התמודדות נוחה ויעילה במקרה שהתגלה וירוס. אם לא תדרוש את התכונות הללו, אתה עלול לחשוף את עצמך לסיכונים מיותרים.

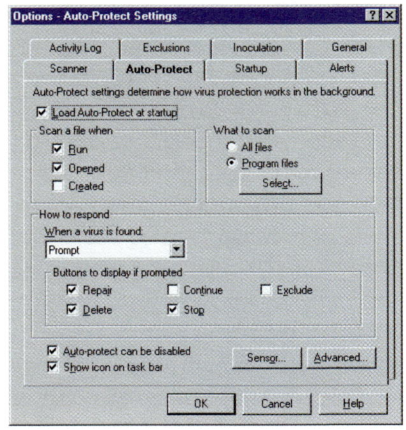
אנו בחנו כמה יישומי אנטי וירוס שהופיעו מייד לאחר צאתה של Windows 95. חלקם כבר שווקו, ואחרים היו בשלבי בחינה לקראת יציאה לשוק. כולם מבצעים את העבודה: הם סורקים את המערכת, מודיעים לך אם יש וירוס, ומציעים מגוון פתרונות, החל ממחיקת הקובץ וכלה בהורדת המערכת. ההבדלים מתבטאים, כמובן, במישק המשתמש ובמחיר - שני הפקטורים שיאפשרו לך לבחור אחד מתוכם. השורה התחתונה היא הגנה על המחשב שלך. המוצרים הבאים יכולים כולם לסייע.

S&S SOFTWARE INTERNATIONAL INC

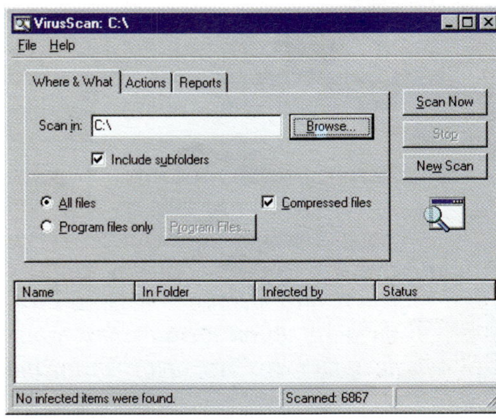
Dr. Solomon's Anti-Virus Toolkit

תוכנה זו רצה ברקע, בשקט ובדיסקרטיות, אך ברגעים הקריטיים היא יודעת לספק את הביטחון והחסינות. אנו בחנו גירסה מוקדמת של התוכנה, לפני צאתה לשוק. זמן היעד ליציאת החבילה לשוק היה אז אוקטובר-נובמבר. נציג החברה ציין בפנינו כי מתוכננת גם גירסת רשת.

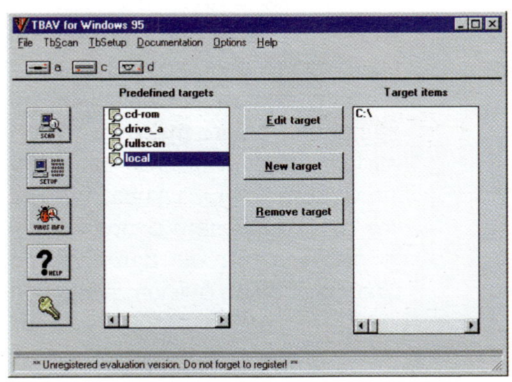
מסך הפתיחה של התוכנה מאפשר לך מייד להתחיל לסרוק: בחר את הכונן הרצוי ולחץ Find. כשתסתיים הסריקה תקבל דיווח המציין כמה קבצים נסרקו, כמה לא נסרקו, וכמה



▲ Norton AntiVirus for Windows 95

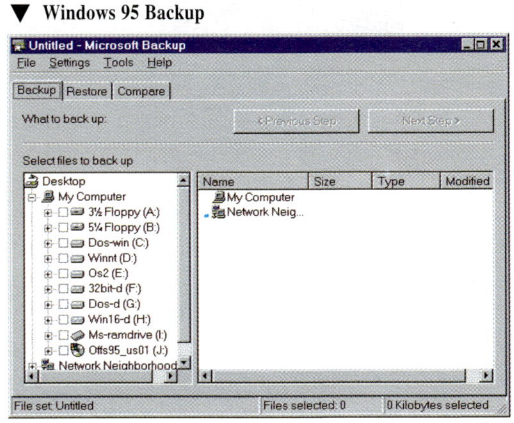


▲ McAfee's VirusScan for Windows 95



▲ ThunderBYTE Anti-Virus Utilities

▼ Windows 95 Backup



מהם נראים נגועים. אם נמצא וירוס תוכל לבקש מהתוכנה לנסות להתמודד עימו ולתקן את המידע שנפגע.

למרות שתוכנות אחרות מציעות את אותן התכונות, הארגון והעיצוב של תוכנה זאת נותנים תחושה נעימה ושונה מאוד. הזמינות של אנציקלופדית וירוסים מקוונת היא נכס משמעותי, וכמוה גם הסריקה של שישה סוגי קבצים דחוסים. החבילה יודעת לפרוש קובץ דחוס מהסוגים הללו ולבדוק את תוכנו במהלך הריצה.

לא צריך ספרים

אנציקלופדית הוירוסים של התוכנה כוללת מידע מפורט על רבים מתוך 6,700 הוירוסים שהיא מזהה. עצם העיון באנציקלופדיה הוא תרגיל מעשיר. האר כל שורה בעמודת עיון ותקבל מיד תיאור מלא של הוירוס: עד כמה הוא נפוץ, עד כמה הוא מסוכן, מה הוא עושה למחשב, זמן התיקון המוערך, והאם ניתן לתקנו או להסירו באמצעות התוכנה. אם יש לוירוס ואריאנטים, לחיצת כפתור תציג לך את מספרם ואת שמותיהם. החיפוש מאפשר לך לאתר כל וירוס במהירות.

תוכנות WinGuard, VirusGuard ו-ViVerify, יחד עם FindVirus הן העוצמה הטכנולוגית של החבילה. תוכנת WinGuard, שהיא דרייבר התקן וירטואלי (VxD) ב-32 סיביות, רצה ברקע ובודקת קבצים ודיסקים (ברירת המחדל בודקת קבצי ריצה, סקטור תיחול וקבצי מחיצות, וניתן להוסיף בדיקה של קבצים דחוסים וקבצי מידע). היישום סורק את כל הקבצים הרצים או המועתקים; אם מתגלה וירוס נמנעת הגישה לקובץ, ומופיעה התראה. החבילה מזהה גם וירוסים פולימורפיים. אם מכניסים דיסקט עם סקטור תיחול נגוע לכונן, VirusGuard משמיעה אזעקה ומונעת כל ניסיון להעתיק ממנו קבצים או להריץ אותם.

השוואת טביעת אצבעות

אם תבחר במסך הראשי "חפש שינויים", תוכנת ViVerify תמצא שינויים שנעשו בקבצים. לאחר הכנת טביעת אצבע לכל קובץ ברשימת הקבצים שלה, התוכנה משווה את התוצאות לערכים שנשמרו קודם לכן. להבדיל מ-FindVirus המחפשת וירוסים ספציפיים, תוכנת ViVerify מחפשת שינויים כלשהם לקבצים שלא אמורים להשתנות, כמו הקבצים של שלב התיחול.

תוצאות הסריקה יכולות להישלח לקובץ רישום או למדפסת. ניתן לבחור בתוכנה את האלגוריתם היוצר "טביעת האצבע" של הקבצים, ולקבוע בדיקה של אחד מתוך X בתים.

ניתן לתזמן פעילות סריקה דרך תיבת דיאלוג. אתה נותן שם לתהליך הסריקה ובוחר את הכוננים. לבסוף אתה קובע את צורת ההודעה במקרה הדבקה, והאם יש לנסות לשקם את הקובץ במקרה זה. הפעלת האופציה Heuristic גורמת למוצר לחפש אחר ואריאנטים של וירוסים ידועים, ולחפש הידבקויות פוטנציאליות במה שעלול להיות וירוסים לא ידועים. תמיד ניתן לשנות את התיזמון של הסריקות. פונקצית התיזמון יכולה לשמש אותך גם לתיזמון הרצת תוכניות, ואם אתה ברשת - גם לשלוח הודעות מתוזמנות.

SYMANTEC CORP

Norton AntiVirus for Windows 95

תוכנת Norton AntiVirus for Windows 95 קלה ביותר לשימוש, הן עבור משתמשים מתחילים והן עבור ותיקים. אם אתה מקבל את ברירות המחדל בעת ההתקנה ומבצע התקנה מלאה, סריקות Auto-Protect ו-Startup יופעלו באופן אוטומטי, ותתוזמן סריקה שבועית אוטומטית של כונן התיחול שלך.

במקרה שאינך בטוח אם יש או אין לך וירוס, התוכנה תסרוק את הזיכרון ואת כונן התיחול לפני ההתקנה. אם התגלה וירוס, התיעוד המפורט יסביר לך כיצד להיפטר ממנו לפני התקנת תוכנת האנטי-וירוס. מומלץ להכין גם דיסק הצלה (Rescue Disk), כך שגם אם המחשב שלך נדבק על ידי וירוסים בסקטור התיחול תוכל להפעיל אותו עם סביבה נקיה.

תוכנת AutoProtect נעזרת בבסיס נתונים של וירוסים ידועים כדי לסרוק קבצים שאתה משתמש בהם, לעקוב אחר פעילות לא רגילה שיכולה להצביע על נוכחות של וירוס, ולהזהיר אותך כך שתוכל לעצור את התהליך לפני שתתרחש הידבקות. פעולת הסריקה בתיחול תבדוק את הקבצים והרשומות המשמשים לתיחול המחשב.

כשאתה בטוח שאין לך וירוסים, טכנולוגית החיסון יכולה להבטיח שהקבצים ישארו נקיים. שינויים פוטנציאליים מובאים לידיעתך. ניתן לסרוק גם קבצים דחוסים, אך אם יתגלה וירוס יהיה עליך לפרוש אותם כדי לנקותו.

התאמה אישית

בעזרת התאמה אישית של פונקציות התוכנה תוכל לקבוע מה יסרק, איזו הודעה תופיע במקרה של הדבקה, אילו פעולות תיקון יהיו זמינות ומה תהיה רמת הרישום של הפעילויות. ניתן לחסן קבצים ותיקיות ספציפיים, וכן ניתן להוציאם מרשימת הסריקה.

את הסריקה ניתן לבצע בתזמון מראש או על

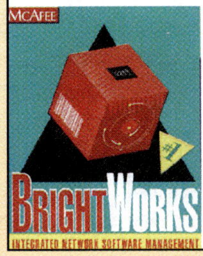
Try Before You Buy נסה לפני שתקנה- מוצרי צ'יף

חברת צ'יף, נציגת חברת McAfee Associates מארה"ב, היצרנית הגדולה בעולם של מוצרי אנטי וירוס (43 מיליון דולר מכירות ב- 1994) ותוכנות לניהול ושליטה לרשתות תקשורת (Lan Inventory, Bright Works, SiteMeter ועוד) מציעה למנהלי רשת של 25 תחנות ומעלה, תקליטור המכיל את ערכת התוכנות המלאה, ללא תשלום.

מנהלי רשתות המעוניינים להכיר ולהתנסות במגוון כלי הניהול והשליטה ברשת המוצעים על ידינו, תוך חשיפת פתרונות ייחודיים בנושא ההגנה מפני וירוסים, מוזמנים להתקשר למחלקת השיווק של צ'יף בטלפון 08-400070 או פקס 08-403295.

התקליטורים יחולקו על בסיס "כל הקודם זוכה".

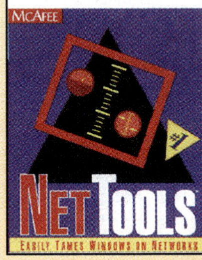
BRIGHT WORKS



חבילה משולבת לניהול הרשת הכוללת: מדידת אתר (METERING), ניהול משאבים ומלאי, הפצת תוכנות ברשת, ניהול הרשאות מתקדם ואיסוף דוחות.

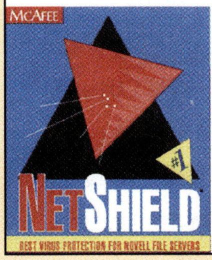
NET TOOLS

for Novell & NT



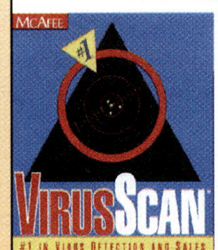
התוכנה הנמכרת מסוגה בארה"ב. ניהול יישומים, תצורת התחנות ברשת, מנהל ההדפסה משוכלל ועוד... לממשק חלונות תחת רשתות נובל או Windows / NT

NETSHIELD



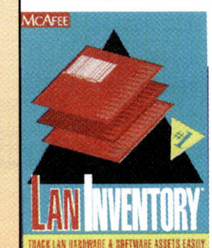
תוכנת אנטי וירוס לשרתי נובל, מודול NLM, טכנולוגית גילוי וזיהוי המתקדמת בעולם.מודול התראה באמצעות חיוג ישירות מהשרת! מאושר ע"י נובל העולמית.

VIRUSCAN



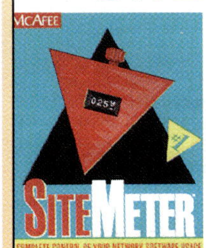
תוכנת האנטי- וירוס המובילה בעולם, טיפול בממשקי DOS WINDOWS,OS /2, תמיכה טכנית ושירות עדכונים ללא תשלום.
בלעדי! גרסה חדשה ל- WIN 95

LAN- INVENTORY



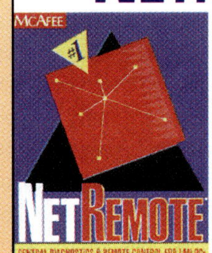
מודול מעקב על הרכב החומרה והתוכנות ברשת. התראות למנהל המערכת על כל שינוי בחומרה או תוכנה, איסוף מרוכז של אינפורמציה במסד נתונים. דוחות ועוד.

SITE METER



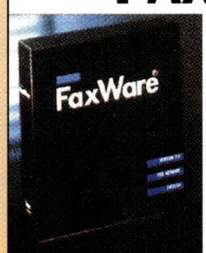
מדידת השימוש בתוכנות שונות ברשתות מקומיות ורחבות (WAN). ניתוח השימוש ומעקב מאפשר רכישת הרשאות חלקיות על בסיס " Concurrent Usage " לחיסכון גדול בהוצאות רישוי תוכנות (Software Licensing).

NETREMOTE



שליטה מרוחקת במחשב / בתחנת עבודה ע"י מודם או חיבור לרשת IPX ו- WAN, מאפשרת מתן תמיכה מרוחקת ופיתרון בעיות מרחוק.

FAXWARE

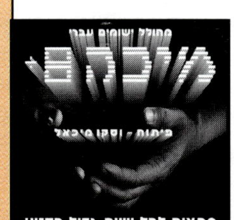


שרת פקסים המתקדם מסוגו לרשתות נובל. עובד על שרת הקבצים עצמו בתצורת NLM, תומך בריבוי מודמים, כרטיסי GammaLink ו- DIGIBOARD, קבלת ושליחת פקסים מכל תחנה ברשת, מעקב וניהול ב- DOS ו- Windows, ניתוב אוטומטי של פקסים מתקבלים למדפסות ברשת, דיוור נמענים ועוד ועוד...

Terminate PRO

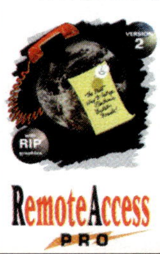
תוכנת התקשורת / פקס- Terminate PRO, תמיכה בכל הטרמינלים המקובלים, ספרי טלפונים, ריבוי מודמים, תמיכה ב- ISDN, פקס משוכלל המקבל ושולח, מולטיפקס, מנהל קבצים, תוכנת דואר אלקטרוני- מיני B.B.S ועוד...

מיכה 8 +



מיכה 8+, מחולל יישומים בשפה העברית, המאפשר בניית יישומים תוך דקות! התוכנה כוללת דוגמאות לבניית יישומים, קובץ עזרה מפורט הניתן להדפסה, אזור תמיכה טכנית במאגרי- המידע, ועוד.

Remote Access



תוכנת מאגר המידע (BBS) הפופולרית ביותר. תפריטים גמישים, ריבוי הרשאות, עד 250 קוי טלפון, עבודה ברשת, כלי עזר רבים ועוד...

FrontDoor/ FX

distribution solution

The Integrated E- mail System!

תוכנת הפצה אלקטרונית מהמשוכללות בעולם. מודול מרכזי התומך בעד 250 קוי טלפון, מעל 65,000 נקודות קצה, טיפול בהרשאות, עבודה ברשת ועוד. בנוסף, תוכנת קצה מותאמת לעבודה חלקה ללא תפר וצריכת זיכרון מינימאלית.

צ'יף שיווק בינלאומי- מקבוצת צ'יף

טלפון: 08-400070 פקס: 08-403295

פי דרישה. אם אתה משתמש במחשב בזמן שתוזמן לסריקה, התהליך מתבצע ברקע. מציאת וירוס תפעיל את התרעת Virus Found. בעיות שקורות במהלך הסריקה נרשמות בדיאלוג Problems Found לאחר השלמת הסריקה. בשני המקרים מוצגים סוג הבעיה ושם הוירוס, וישנם כפתורי פקודה לביצוע פעולות מתקנות. אם נמצא וירוס בזיכרון מפסיקה התוכנה את פעולתה וממליצה לך לכבות את המערכת.

ה-Activity Log רושם כל זיהוי של וירוס מוכר ואת הפיתרונות שיושמו. תוכל לעקוב אחר אירועים אחרים, כמו גילוי של וירוס לא מוכר, פעילות דמוית וירוס, פעולות חיסון ושינוי רשימות הוירוסים באמצעות התאמה אישית של ה-Log. כדי להבטיח הגנה כנגד וירוסים חדשים, תוכל להוריד עידכון חודשי של קבצי הגדרות וירוסים ממגוון מקורות מקוונים.
התיעוד נותן ייעוץ מצוין והדרכה ברורה לניצול מקסימלי של כל התכונות, וגם טיפים להתמודדות עם בעיות, רשימה מועילה של הודעות מערכת, מילון, ומידע על השימוש באופציות משורת הפקודה.

THUNDERBYTE CORP

ThunderByte Anti-Virus Utilities for Windows 95

תוכנה זו, אותה בחנו בגירסת טרום-יציאה, מקימה חומת מגן סביב התוכנות והקבצים. לאחר ההתקנה עומד כלב שמירה על המשמר כנגד כל פולש אפשרי.
התוכנה מתחילה כיריית תותח. מודול ההתקנה, TbSetup, עבר על 7,000 קבצים, כולל 514 קבצי ריצה, תוך 36 שניות, כשהוא יוצר טביעות אצבע שלהם. אחריו החל מודול TbScan, אחד מסוסי העבודה של התוכנה, בחיפוש אחר וירוסים. לבסוף הורץ שוב ה-Setup כדי להקים תשתית לבדיקות תקפות עתידיות.

כשיושלם שלב ההתקנה, התוכנה תדע הכל על המחשב שלך. היא תשתמש במידע בהמשך כדי לוודא ששינויים עתידיים לא נגרמו מוירוסים. כבר מהתחלה ברור שהמשימה של התוכנה היא לזהות וירוסים. התיעוד, קובץ העזרה ובסיס הנתונים למידע על וירוסים ממליצים לתחל את המערכת עם דיסקטים נקיים בשילוב עם תוכנת סריקה וניקוי כדי לנקותם. המפתח ממליץ להשתמש בתוכנה מבוססת DOS מצד שלישי להסרת וירוסים (ולא על תוכנות Windows).
בעזרת אנליזה היוריסטית, המחפשת סדרות חשודות של פקודות, בנוסף לסריקת חתימות, התוכנה מנטרת כל פעילות שעלולה להשפיע על התוכניות והקבצים במחשב. התחל את הסריקה באמצעות בחירת יעד. אם אינך מעוניין לסרוק כונן שלם תוכל, בלחיצות עכבר ספורות, לבחור תיקיות או קבצים ספציפיים לסריקה.

תוכל לערוך, להוסיף או למחוק קבצי יעד תוך שניות. במהלך הסריקה תראה לך תיבת דיאלוג מה קורה, וחלון הודעות יציג מידע על קבצים שנדבקו או שונו.
כל שינוי בסטטוס המערכת יגרום להופעת אחת ממספר הודעות בתיבת הדיאלוג של מודול Scan. ההודעה תאמר אם קובץ הודבק על ידי וירוס ספציפי, אם הוא נפגע, האם זו בדיחה או סוס טרויאני, או האם זה סתם זבל.

וירוסים בתוכניות נקיות

התוכנה תזהה אפילו תוכנית לא נגועה הכוללת וירוס שיתקין את עצמו בסקטור התיחול. תיבת הדיאלוג !Virus Detected תציין את שם הוירוס, דגלים היוריסטיים (מידע על הקובץ ואזהרות לגבי הוירוס) ובחירה בין מספר אפשרויות פעולה.
כפתור Virus Information יפתח תיבת דיאלוג נוספת עם מידע ספציפי יותר לגבי הוירוס שנמצא, והמלצות על דרכי ההתמודדות. הפעולות האפשריות כוללות "המשך ללא פעולה", "מחק את הקובץ", "הרוג את הקובץ" (ללא אפשרות שיחזור), או "שנה את שם הקובץ" (לבחינה עתידית). ניתן לקבוע את רמת הרישום של האירועים מציון של קבצים חשודים ונגועים בלבד, ועד לרישום מפורט של כל האזהרות.

אופציות נוספות של הסריקה הן בחינה של טביעות האצבע בלבד, בחינה של סקטור התיחול ובחינה נוחה של מספר דיסקים. תוכל לקבוע את רמת הרגישות ההיוריסטית של פונקציות הסריקה. בנוסף ישנן כמה אופציות כיוונון: תוכל להוסיף קבצים חדשים לבסיס הנתונים של טביעות האצבע, להגן על קבצים ששונו מפני עידכון ולהפוך קבצי ריצה לקבצים הניתנים לקריאה בלבד.
מספר אופציות בגירסת ה-Windows נעדרו מגירסת Windows 95 שבדקנו: קונפיגורצית סריקה ברקע, קונפיגורצית File I/O Monitor, כלי למעקב אחר הרצת יישומים, אופציות אבטחה וקונפיגורצית עידכון אוטומטי. לדברי החברה כל האופציות הללו יכללו בגירסה הסופית לכשתצא.

MCAFEE ASSOCIATES

VirusScan for Windows 95

היעד שמציבה תוכנה זו הוא הבטחת השלמות של מערכת המחשב שלך תוך הפרעה מינימלית. התוכנה נצמדת לחלקים רבים של Windows 95, כמו ה-Explorer, ומסייעת לך לשמור על המחשב נקי מוירוסים.
כדי להבטיח הגירה בטוחה ל-Windows 95, החברה מציעה את גירסאות Windows 3,1 ו-Windows 95 באותה קופסה. החבילה מוודאת תחילה שההתקנה הקיימת נקייה ושתוכניות ויישומים שיועברו בזמן ההגירה לא ידביקו את מערכת ההפעלה החדשה.
התוכנה מציעה דפי תכונות, תמיכה בשמות קבצים ארוכים, בטכנולוגית דרייבר להתקן וירטואלי לסריקת הזיכרון, עזרה רגישה להקשר ויכולות דיפדוף. טכנולוגית הסריקה Code Trace ו-Code Matrix, המוגנת בפטנט, מזהה וירוסים ידועים וחדשים באמצעות חיפוש ברשימת הוירוסים שלה והפעלת טכניקות אנליטיות לזיהוי פעילות חשודה שעלולה להצביע על קיומו של פולש.

היכן להתחיל

הדרך הקלה ביותר להתחיל ולחפש וירוסים היא בלחיצה ימנית על כפתור Start ובחירה באופציה Scan for Viruses. תוכל לגשת לתוכנית גם דרך Windows Explorer או להוסיף צלמית למשטח העבודה עבור תוכניות או קבצים שתרצה לסרוק בתדירות גבוהה.
חלון Scan הוא הפשטות בהתגלמותה. שלושה דפי תכונות - מה והיכן, פעולות ודיווח - מספקים את כל הדרוש לשם קונפיגורציה של פעולות הסריקה. בדף "מה והיכן" תמלא את מיקום הכונן, התיקיה או הקובץ לסריקה. תוכל לסרוק גם תת-תיקיות המקושרות לתיקיה. ניתן לכלול גם קבצים דחוסים (ב-PKLITE או LZEXE בלבד) על ידי לחיצה בתיבה אופציונלית. אם התגלה וירוס בקובץ דחוס, יהיה עליך לפרוש אותו לפני שתוכל להסיר את הוירוס.
בדף "פעולות" תוכל לבחור באופן הטיפול בגילוי וירוס דרך רשימה נפתחת: המשך לסרוק, עצור את הסריקה, נקה את הקובץ, מחק את הקובץ, או בקש הנחיות. הצעות לפעולה הנכונה מופיעות בתיבת הדיאלוג Virus Found. לחיצה על כפתור Info תספק מידע על הוירוס שהתגלה. אם החלטת לנקות קובץ ולא הצלחת, התוכנה תיידע אותך. ניתן, כאמור, גם למחוק קבצים נגועים באופן אוטומטי. יומן הפעילויות שומר רישום של פעולות הסריקה ומידע על הוירוסים שנמצאו.
בדף "דיווח" תוכל לקבוע אם תושמע אזעקה קולית בעת זיהוי וירוס, ואם המידע על פעילות הוירוסים יכנס לרשומת Log To File. תוכל לבחור להציג הודעה למשתמש, שתנחה אותו כיצד להגיב לגילוי הוירוס.

קביעת המקום

את הסריקה ניתן להתחיל בתיחול, או מכל אחד מדפי התכונות. אם תרצה לסרוק מספר מיקומים בכל פעם, התחל את התהליך ב-Explorer: האר את הקבצים והתיקיות שתרצה לסרוק, בחר Scan for Viruses, ואז Scan Now. התוכנה מתעדכנת לפחות פעם בחודש, ואפילו יותר במקרה הצורך. כדי להבטיח שיש לך את הקבצים המעודכנים ביותר, ניתן להוריד את הקבצים מה-BBS של החברה וממספר אתרי אינטרנט.

פרק ד'

תוכנות גיבוי

Windows 95 תוכננה לתמיכה לאחור ב-DOS וב-Windows 3.1. תוכנות גיבוי, המטפלות במערכת הקבצים ישירות, הן יוצאות דופן בהקשר זה. Windows 95 שומרת על תאימות עם שמות קבצים של 8 תוים, כך שבאופן עקרוני ניתן להשתמש בתוכנות גיבוי שנכתבו ל-DOS או ל-Windows 3.1. אולם ישנה בעיה: בדרך זאת תאבד את שמות הקבצים הארוכים במערכת. התוכנה המבוססת DOS או Windows 3.1 עלולה לרוץ באורח בלתי אמין על מחיצה עם שמות קבצים ארוכים, אפילו אם תיחלת את המערכת לגירסאות הישנות שלך של DOS או Windows. בכל מקרה, מוטב למצוא תוכנה חדשה, המטפלת בשמות הקבצים הארוכים תחת Windows 95.

תוכנית הגיבוי שבאה עם DOS 6.2 ו-Windows 3.1 היתה מבוססת על קוד כל כך מיושן שהיא היתה כמעט חסרת שימוש על המערכות החדשות. לא היתה כל תמיכה במדיה של טייפ גיבוי: כשהדיסקים היו בני 20MB או 30MB היה זה סטנדרטי לגבות לדיסקטים. כיום נפח הדיסקים הוא מאות, או אלפי MB, ומדית גיבוי בנפח גבוה הפכה לכורח המציאות.

טכנולוגיות גיבוי חדשות

טכנולוגית בקרים חדשה וסטנדרטים חדשים לפורמט של קלטות נותנים למשתמשים חלופות רבות וגדולות לכונן הקלטות QIC-80 הישן, שנשלט על ידי בקר כונני הדיסקטים. מהירות גיבוי גבוהה יותר מושגת על ידי חיבור לבקרי IDE או SCSI. גם אין הכרח בקלטות דיגיטליות: SCSI הוא כבר לא שם נרדף ל-DAT. טכנולוגיות QIC-Wide ו-Travan הגדילו מאוד את נפח האיחסון על קלטות מגנטיות רגילות. קלטות QIC-Wide ו-Travan דומות מאוד לקלטות QIC-80, אך הסרט עצמו רחב וארוך יותר, ואופן האיחסון שונה לגמרי.

שוק כונני הקלטות הרוויח רבות ממישק ה-IDE המורחב (EIDE). בקרי IDE הם מהירים יותר מהבקרים של כונני דיסקיטים, ופחות יקרים מבקרי SCSI. סטנדרט IDE, שנועד במקור לדיסק אחד, הורחב לתמיכה בריבוי התקנים ולדרישות הספציפיות של התקנים שאינם דיסקים, כמו כונני קלטות ו-CD-ROM. הכוננים החדשים ל-IDE משתמשים במישק הקרוי ATAPI כדי לתקשר עם הבקר. בעלי כוננים עם מישק זה שרכשו את Windows 95 מייד לאחר צאתה יגלו שהכונן אינו פועל תחת מערכת ההפעלה החדשה, עקב באג בדרייבר ATAPI. הבעיה תוקנה לאחרונה, ורוכשי מהדורות מאוחרות יותר לא יתקלו בבעיה. מיקרוסופט מספקת תחליף לדרייבר הבעייתי לבעלי הגירסאות המוקדמות.

יישום הגיבוי ב-Windows 95

יישום הגיבוי הכלול ב-Windows 95 שוכתב במלואו, וסופק למיקרוסופט על ידי חברת Colorado Memory Systems (CMS), והוא תומך כעת גם בכונני קלטות. הלחץ להוציא את Windows 95 לשוק מנע מ-CMS מלהוסיף תמיכה בפורמטים נוספים, מעבר ל-QIC-80 ו-QIC-3010. טייפ QIC-80 יכול לגבות (ללא דחיסה) 170MB. טייפ QIC-3010 יכול לגבות 340MB. ל-Winsows 95 אין כל תמיכה ב-DAT, QIC-Wide ו-Travan בסביבה של היום, זה מעט מדי וזה מיושן.

בנוסף, יישום הגיבוי כולל רק דרייברים לכוננים הנשלטים על ידי בקר כונני הדיסקטים. אם אתה משתמש בטייפ QIC-80 עם בקר IDE, SCSI או במישק מקבילי, הוא לא יפעל עם היישום, אלא אם תשיג דרייבר מהיצרן. מיקרוסופט מספקת את התקן לכתיבת דרייברים חדשים, אך עד כה העדיפו היצרנים לכתוב תוכנה שלמה משלהם. היישום עצמו מוגבל אינהרנטית לפורמטים QIC-80 ו-QIC-3010 - אף דרייבר לא יוכל לעקוף זאת - ואין לו מתזמן המאפשר ביצוע גיבוי ללא השגחה.

שוק תוכנות הגיבוי

מרבית תוכנות הגיבוי העצמאיות נמכרות ליצרנים או למפיצים למכירה עם כונני הקלטות, ולא למשתמשי הקצה. משתמש הקצה יכול לרכוש את התוכנות, ויש הבדלים משמעותיים ביניהן.

תוכנות הגיבוי שמגיעות כיום עם מרבית המוצרים בשוק מגיעות משלושה יצרנים: Arcada, CMS ו-NovaStor. חברת Cheyenne, המתמחה בפתרונות גיבוי אירגוניים בסביבת NetWare, מתעתדת גם היא להוציא מוצר ל-Windows 95. המוצר, שיקרא ArcSolo, אמור לצאת בנובמבר; החברה לא הצליחה לתת לנו גירסה מוקדמת לבדיקה. רק תוכנות Colorado Backup for Windows 95 ו-NovaBack של NovaStor נמצאו בשוק בזמן כתיבת המאמר, אך הצלחנו לבחון גירסה מוקדמת של תוכנת Arcada Backup for Windows 95. תוכנת Norton Backup של Symantec מפגרת הרחק מאחור: עם צאת המאמר לדפוס עדיין אין תוכניות פיתוח ברורות לגירסת Windows 95 עבור משתמש הקצה. תוכניות החברה לגירסה התאגידית עבור Windows 95, לעומת זאת, נמצאות כבר בשלבי ביצוע.

ARCADA SOFTWARE INC

Arcada Backup for Windows 95

כשתקרא את המאמר, התוכנה הזאת כבר אמורה להיות על המדפים: יישום 32 סיביות אמיתי, המנצל את התכונות המתקדמות של Windows 95, כמו "תקע והפעל", ותומך כמעט בכל כונן קלטות בשוק.

מי שמכיר את גירסאות DOS ו-Windows 3.1 של התוכנה יראה הבדלים חדים: אוסף התכונות צומצם באופן משמעותי. לדוגמא, במוצר ל-Windows 3.1 היו תכונות Quick Erase ו-Security Erase. לגירסת Windows 95 יש רק את הראשונה. החברה מסרה שהיא תוסיף תכונות על פי דרישות המשתמשים, אך כרגע היא נוטה לקלות שימוש על חשבון ריבוי תכונות, ומאמינה שגישה זאת מתאימה לצרכיהם של מרבית המשתמשים.

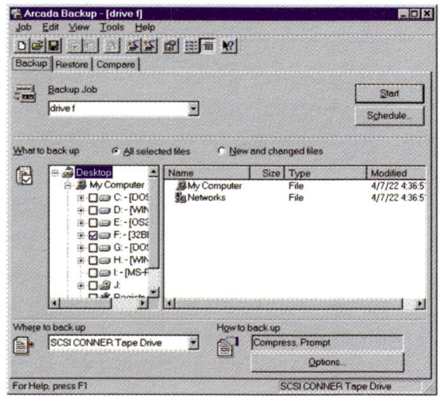
גם במישק המשתמש נעשו שינויים משמעותיים. מנגנון כרטיסיות מאפשר לך לבחור בין הדיאלוגים לגיבוי, שיחזור או השוואה. כפתורי "מה לגבות", "היכן לגבות" ו"כיצד לגבות" הוחלפו בבקרות עם שמות זהים שנמצאות כולן על אותה כרטיסיה. אם העיצוב מבלבל אותך תוכל להיעזר באשפי הגיבוי והשיחזור.

בוא נקליט

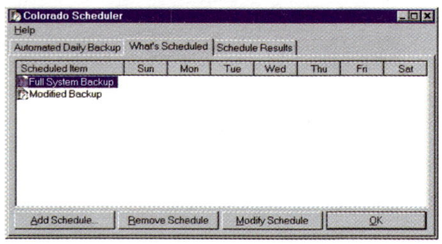
התיאום בין התוכנה לכונן הגיבוי הפך לפשוט מאוד בזכות התמיכה ב"תקע והפעל". הקונפיגורציה אוטומטית, ולמעשה אין תפריט קונפיגורציה בתוכנה, כפי שהיה בגירסת Windows 3.1.

למנגנון Windows 95 Registry יש חשיבות מכרעת במערכת ההפעלה. אם הוא הושחת או שאינו מעודכן, מערכת ההפעלה לא תעלה. זוהי בעיה פוטנציאלית בהיבט הגיבוי. מה אם הוספת חומרה חדשה בין זמן הגיבוי לזמן השיחזור שלו? התוכנה פותרת את הבעיה בכך





▲ Arcada Backup for Windows 95



▲ Colorado Backup for Windows 95



▲ NovaBack for Windows 95 and Windows NT

שהיא מתייחסת ל-Registry כאל כונן נפרד, ומטפלת בשיחזור שלו בצורה מיוחדת. במקום למחוק Registry שהושחת בחלקו, מתבצעת השוואה בין הגירסה המגובה לגירסה שעל הדיסק, והחלקים החסרים נוספים.

תכונה אחת המתוכננת לתוכנה, אך לא תופיע בגירסה הראשונה היא התאוששות מאסון. אם היתה לך נפילת דיסק מוחלטת שמחקה את ההתקנה של Windows 95, אתה חייב להתקין אותה מחדש ואז להתקין את תוכנת הגיבוי כדי לשחזר את תכולת הדיסק. בגירסאות העתידיות תוכל ליצור דיסקטים להתאוששות ממקרה כזה, בעזרתם תוכל לשחזר את הדיסק מבלי לבזבז זמן מיותר. תוכנת Arcada Backup לא מסתפקת בתמיכה בשמות קבצים ארוכים. היא יישום 32 סיביות מלא עם תמיכה בתקע והפעל ועם מישק חדשני ומעודכן. הצימצום באוסף התכונות מתוכנן לקלות שימוש, על חשבון עוצמה וגמישות קונפיגורציה.

COLORADO MEMORY SYSTWMS

Colorado Backup for Windows 95

חברת CMS, שהפכה למחלקה של היולט-פקרד, כתבה את יישום הגיבוי הכלול ב-Windows 95. היישום תומך במרבית כונני הקלטות בפורמט QIC-80 ו-QIC-3010 הנשלטים על ידי בקר כונני הדיסקטים. מגבלות הזמן מנעו מהחברה להוסיף תמיכה ב-DAT, ב-QIC-Wide וב-Travan.

בעזרת דרייברים נוספים יוכל היישום לעבוד עם טייפים במישק SCSI, IDE ומישק מקבילי, אך רק אם הם פועלים עם קלטות QIC-80 או QIC-3010 - מגבלה המובנית ביישום. חסר לו גם מתזמן, שיאפשר להריץ גיבויים בשעות המתות.

לתוכנת Colorado Backup for Windows 95 יש מישק משתמש זהה, אך הבדלים פנימיים מאפשרים לו לעבוד עם פורמטים אחרים של טייפים. דרייברים חדשים יאפשרו ליישום לפעול עם סוגי בקרים נוספים. התמיכה מוגבלת לכונני טייפים של HP ושל CMS, ואם יש לך טייפ אחר - התוכנה לא תעזור לך. מתזמן נפרד מאפשר לך לצבע גיבויים ללא השגחה.

את התוכנה, הנפרשת לקצת יותר מ-600K, ניתן להוריד ללא תשלום מה-BBS של CMS, או לקבל אותה בדואר תמורת דמי משלוח. אם אתה רוצה תיעוד מודפס, המחיר הוא $24.95. החבילה כוללת גם את הגירסאות העדכניות של התוכנה ל-DOS ול-Windows 3.x. ההתקנה אוטומטית לגמרי. אין לך הזדמנות לקבוע אפילו באיזה כונן וספריה למקם את התוכנה. החברה טוענת שמגבלה זו נובעת מרוטינת התקנת החומרה של Windows 95, שאינה מאפשרת לבחור כונן וספריה. התוכנה נשמרת בספריה הקרויה BACKUP תחת ספרית Windows. תוכנית התיזמון הנפרדת נטענת באופן אוטומטי עם לוח זמני גיבוי אופייני, והמתזמן ממוקם בספרית Startup. לסיכום, זוהי תוכנה פשוטה וישירה לבעלי כוננים של HP ו-CMS. האחרים יאלצו לחפש תוכנות אחרות.

NOVASTOR CORP

NovaBack for Windows 95 and Windows NT

התוכנה, שיצאה יחד עם Windows 95 היתה מוצר הגיבוי הראשון מצד שלישי ל-Windows 95. המחיר של המקום הראשון במירוץ הוא מחסור במספר תכונות. הגירסה הראשונית, אותה בדקנו, תמכה רק בכונני SCSI, חסרה לה תוכנית ההתאוששות מאסון NovaBoot ואינה כוללת דחיסה בתוכנה.

גירסה 4.01, שאמורה לצאת עד צאת המאמר, מוסיפה דחיסה בתוכנה ותמיכה בכוננים המחוברים לבקר כונני הדיסקטים או לבקר IDE. היא תכלול גם את NovaBoot ותוכנית בשם Dragon Drop, המאפשרת גישה ישירה לקבצים בטייפ.

NovaBoot מתוכננת כחבילת תוכניות אליהן ניתן לגשת בנפרד, או דרך היישום המרכזי. התוכנה כוללת מתזמן, הפועל כחלק מהתוכנה בלבד - לא ניתן להריצו כיישום נפרד. החברה עובדת על הבעיה.

NovaBack אינה תומכת ב"תקע והפעל". תוכנית ההתקנה מנסה לזהות את הכונן ומשיגה את המידע הדרוש מטבלה מוכנה מראש. ניתן להכניס ידנית את הפרמטרים של כוננים שלא מופיעים בטבלה, אך סביר להניח שתזדקק לסיוע של החברה לשם כך.

מישק המשתמש מגושם ולא עיקבי. דוגמא אחת היא אופצית Custom Backup, המאפשרת לך לבחור קבצים לגיבוי חלקי. ישנן שתי תיבות, זו לצד זו. השמאלית כוללת את עץ הספריות; הימנית מציגה את שמות הקבצים. כדי להרחיב את העץ, לחץ לחיצה שמאלית על צלמית התיקיה. כדי לבחור הסתעפות לגיבוי, לחץ לחיצה שמאלית על שם הספריה. כדי לנוע במורד או במעלה העץ, לחץ לחיצה שמאלית על החלק הריק של השורה. הגישה הזאת אינה סטנדרטית ומבלבלת. כדי להגביר את הבילבול, צורת בחירה זאת אינה משמשת בכל חלקי התוכנית: כדי לבחור בקלטת בזמן שיחזור יש ללחוץ לחיצה ימנית.

תכונה נחמדה אחת היא בסיס נתונים המתעדכן אוטומטית, ממנו אפשר לדעת איזה קובץ גובה לאיזה קלטת ומתי. תוכנית חיפוש מאפשרת לך למצוא את כל העותקים של קובץ מסוים. כשתחליט למחזר קלטת, תמחק אותה מבסיס הנתונים (כפתור Delete לא פעל טוב בגירסה שבדקנו, אך החברה הבטיחה לטפל בבעיה בגירסה 4.01).

NovaBack אינה מנצלת את תכונות "תקע והפעל" או את השיפורים במישק של Windows 95, והמישק שלה איננו כל כך נוח. לגירסה 4.0 חסרות תכונות חיוניות כמו דחיסה בתוכנה ותמיכה בכונני קלטת המחוברים לבקר כונני הדיסקטים או לבקר IDE. גירסה 4.01, שאמורה לצאת עד שתקרא את המאמר, עתידה לטפל בבעיות הללו.

PC

מילון מקוצר לקיצורי מילים

אנחנו משתמשים בנדיבות בראשי תיבות וקיצורים מקובלים בענף המחשבים, מתוך הנחה (כנראה מוטעית) שכולם כבר מכירים אותם. את המילון הקצרר הבא אנו מקדישים לקוראים שהעירו את תשומת לבנו לצורך בו.

Application Programming Interface - API
קבוצה של שיגרות או פונקציות באמצעותן ישום יכול לבקש ממערכת ההפעלה או מישום אחר ביצוע פעולה מסויימת. ממשק API של Windows, למשל, כולל יותר מ-1000 פונקציות, שחוסכות למתכנת עבודה רבה. לדוגמה, כדי להציג חלון על המסך אין צורך לעצב אותו מראשית אלא אפשר לקרוא לפונקציה MessageBox ולספק לה פרמטרים בודדים בלבד.

American Standard Code for Information Interchange - ASCII
התקן המקובל ליצוג תווים אלפא-נומריים בצורה בינארית. התקן מכיר ב-128 תווים, המיוצגים ע"י קוד מספרי של 7 סיביות. הרחבות לתקן ASCII משמשות להוספת שפות אחרות, כמו עברית, בתחום המספרי בין 128 ל-255. ההרחבה המשמעותית ביותר נקראת Unicode והיא מאפשרת קבוצת תווים של יותר מ-65 אלף, המיוצגים ע"י קוד של 16 סיביות.

Application Specific Integrated Circuit - ASIC
מעגל חשמלי-לוגי המיועד לביצוע ישום ספציפי ובנוי בטכנולוגית מעגלים משולבים (שבב סיליקון, כמו מעבד רגיל). לדוגמה, מאיצי גרפיקה וכרטיסי קול מכילים רכיבי ASIC יעודיים לתפקידים של הצגת תמונה והשמעת צלילים.

AT Attachment - ATA
התקן שהגדיר את ממשק האבזרים ההיקפיים לאפיק המערכת של מחשבי AT, במיוחד את הממשק של דיסקים מסוג IDE. לאחרונה הורחב התקן, כדי להגדיר דיסקים מסוג EIDE, והגירסה המעודכנת נקראת ATA-2. לכן חלק מהיצרנים מעדיפים להגדיר את הדיסקים שלהם בתור ATA-2 ולא EIDE.

Bulletin Board System - BBS
שירות מידע מקוון המאפשר לך להוריד קבצים ממאגר מרכזי, להשאיר הודעות בתיבות דואר פרטיות או על לוחות מודעות ציבוריים וכדומה, מעין מהדורת "עשה זאת בעצמך" לאינטרנט.

Basic Input/Output System - BIOS
קבוצה של פונקציות תוכנה בסיסיות, הפועלות ישירות על אבזרי החומרה של המחשב, כמו קליטה של לחיצות קלידים או כתיבה של תווים למסך. מערכת ההפעלה והישומים משתמשים ב-BIOS בתור השלב הסופי בשרשרת הפיקוד, שהופכת תוכנית לוגית לפעולות פיזיות. ה-BIOS כתוב בזכרון לא-נדיף (ROM), כך שהוא זמין לעבודה עוד לפני שהדיסק מופעל. למעשה, כאשר מדליקים את המחשב אחד התפקידים הראשונים של ה-BIOS הוא לגשת לדיסק, למצוא את מערכת ההפעלה ולטעון אותה לזכרון.

Complex Instructuion Set Computing - CISC
אחת משתי הגישות הבסיסיות לקביעת ארכיטקטורת המעבד. בניגוד לגישת RISC (ראה להלן), בגישת RISC מתכננים את המעבד ל"הבין" פקודות מורכבות, הבנויות למעשה משרשרת של פעולות פשוטות. הפירוק של פקודות מורכבות לפשוטות נעשה במעבד עצמו, ע"י תוכנה הצרובה בו באופן קבוע (Firmware) הנקראת מיקרוקוד. היתרון הוא שכותבי הקומפיילרים לא צריכים להכנס כל פעם מחדש לפרטים והם יכולים להתמקד באופטימיזציה ברמה "גבוהה" יותר. החסרון הוא שבצורה זו מקבלים ארכיטקטורה נוקשה, שקשה להתאים אותה לטכניקות חדשות על מנת להאיץ את פעולת המעבד.

CMOS-RAM
CMOS היא טכנולוגית עיצוב של מעגלים לוגיים וזכרונות, המקטינה למינימום את צריכת החשמל בזמן של הפסקת פעילות. זכרון CMOS-RAM במחשב שומר נתונים שלא אמורים להמחק בזמן כיבוי המחשב, כמו השעון ופרטים על התצורה. סוללה קטנה מאפשרת לשמור את הנתונים האלה במשך מספר שנים.

Central Processing Unit - CPU
יחידת העיבוד המרכזי, "המוח" של המחשב. היום ה-CPU הוא בדרך כלל שבב יחיד אבל לפני שנים, כאשר המונח הוטבע, היתה זו יחידה גדולת מימדים אליה היו מחוברות יחידות עיבוד "היקפיות", כמו בקר דיסקים, בקר תקשורת וכדומה. CPU חדיש, כמו הפנטיום, כולל מספר יחידות פונקציונליות, כמו יחידת (או מספר יחידות) עיבוד במספרים שלמים, יחידת עיבוד בנקודה צפה, יחידת קדם-עיבוד (פיענוח הפקודות למיקרוקוד) ויחידת קלט/פלט.

Cyclic Redundancy Check - CRC
שיטת גילוי שגיאות בנתונים, המבוססת על הוספת נתוני ביקורת בקצה של כל בלוק נתונים אמיתיים, בדומה ל"סיפרת הביקורת" של מספרי

הזיהוי וחשבונות הבנקים. השימוש בשיטה מקובל ברישום נתונים על הדיסק (בסופו של כל סקטור) ובתקשורת. בזמן קריאת הנתונים נבדק הקוד ובמקרה של שגיאה בנתונים תווצר אי-התאמה בין הקוד הנקרא לקוד כפי שהוא מחושב מחדש וכך מתגלת השגיאה.

Cathode Ray Tube - CRT

"שפופרת קרני קתודה" הוא השם הטכני של "שפופרת המסך" במחשבים, מסופים, מקלטי טלוויזיה וכדומה. קרני הקתודה הם למעשה אלומות אלקטרונים, הנפלטים מ"תותח" המותקן בחלק האחורי, הצר, של השפופרת ופוגעים בחומר הזרחני שמצפה את החלק הרחב בחזית, המירקע.

Display Control Interface - DCI

מודול של Windows שתפקידו לאפשר גישה של ישומים לבקרת התצוגה ישירות, תוך עקיפה של הממשק הגרפי הסטנדרטי GDI. מיקרוסופט זנחה את DCI לטובת ממשק חזק יותר ועשיר יותר ביכולות מולטימדיה בשם Direct Draw (DDI).

Dynamic Data Exchange - DDE

מנגנון של Windows להעברת נתונים בין שני ישומים או בין שני מסמכים באותו ישום. Windows עצמה משתמשת במנגנון הזה כדי לקשור בין מודולים שונים, למשל כדי לקשור את ממשק המשתמש לישומים, כך שלחיצת עכבר מועברת כהוראה לפעולה שעל הישום לבצע. המנגנון המשוכלל יותר OLE (ראה להלן) מבוסס על DDE לצורך שליחת הודעות.

Dynamic Link Library - DLL

סוג מיוחד של תוכנות Windows להן ניתן לקרוא לעזרה מכל ישום אחר. בניגוד לפונקציות המחוברות לישום בזמן ההידור (ע"י הפקודה LINK של הקומפיילר), התוכנות האלה נשארות מחוץ לגוף הישום כך, שאם במחשב הן כבר מצויות כחלק ממשאבי המערכת, אין צורך לצרף אותן למדיום ההפצה של הישום. החיבור בין הישום לפונקציות DLL נעשה בזמן הריצה וזה מקור השם "חיבור דינמי".

Direct Memory Access - DMA

טכניקה בה אבזר היקפי ניגש ישירות לזכרון הראשי ללא תיווך של המעבד הראשי, בניגוד לגישה המבוצעת במוד Programmed I/O, בה המעבד קורא מהאבזר ההיקפי וכותב לזכרון או ההיפך.

Dynamic Random Access Memory - DRAM

זיכרון גישה אקראית (RAM) הוא זכרון המאפשר לגשת לכל כתובת מיד, בניגוד לסרט מגנטי שדורש הרצה סידרתית עד שהנתונים מגיעים לראש הקריאה/כתיבה. DRAM הוא RAM "דינמי" שעשוי מרכיבי מצב-מוצק (שבבים), הדורשים "ריענון" מתמיד של תוכן הזכרון, בניגוד לרכיבים "סטטיים" (SRAM), שמספיק להם להיות מחוברים למקור מתח ע"מ שהם לא ישכחו את הנתונים. רכיבי DRAM הם הצפופים (יותר מהגבייטים בפחות רכיבים) והזולים (יותר מגהבייטים בפחות דולרים) בין רכיבי הזכרון ולכן משתמשים בהם לזכרון הראשי של המחשב.

Digital Signal Processor - DSP

מעבד מיוחד לתפקיד של עיבוד ספרתי של אותות אנלוגיים, כמו קול ווידאו וכדומה. משתמשים ב-DSP ע"מ לבצע בצורה ספרתית פעולות שבעבר עשו בצורה אנלוגית, כגון סינון תדרים ורעשים, ניתוח ספקטרלי וכדומה.

Extended Data-Out RAM - EDO RAM

סוג של זכרון DRAM המאפשר "חפיפה" חלקית בין פעולות קריאה, כך שמקבלים זמן גישה אפקטיבי טוב יותר בכ-10 אחוז, בממוצע, ביחס לזכרון DRAM רגיל.

EDRAM

סוג אחר של זכרון DRAM "משופר", הנקרא גם CDRAM או Cached DRAM. עדיין לא בשימוש נפוץ. הטכניקה היא שילוב של זכרון "מטמון" קטן על כל שבב DRAM כדי להאיץ קריאה של מילים עוקבות.

Electrically Erasable Programmable Read Only Memory - EE PROM

סוג של זיכרון לא-נדיף הניתן לתיכנות מחדש בצורה אלקטרונית. ROM הוא זכרון "קריאה בלבד" (כלומר שלא נועד לכתיבה מחדש בצורה שיגרתית). המילה Programmable מתייחסת לכך שניתן לתכנת סוג זה (ל"צרוב את הנתונים") לאחר היצור (ROM רגיל מתוכנת במהלך היצור עצמו), המילה Erasable מתייחסת לכך שניתן למחוק את התיכנות (בניגוד ל-PROM רגיל בו התיכנות הוא בלתי-הפיך) והמילה Electrically מתייחסת לך שהמחיקה נעשית בצורה אלקטרונית (ולא ע"י חשיפה לקרינת UV כפי שרכיבי UV-EPROM נמחקים).

Enhanced Integrated Device Electronics - EIDE

התקן המעודכן (Enhanced = משופר) לכוננים המקובלים ב-PC, הרחבה של תקן ATA הנ"ל. התקן המשופר מאפשר לחבר 4 כוננים לבקר אחד, לערבב סוגי כוננים ולהגדיל את התכולה של כל דיסק עד 8.4 ג'יגהבייט.

Enhanced Industry Standard Architecture - EISA

הרחבה של תקן ISA (שהוא למעשה התקן של יבמ לאפיק המערכת במחשבי AT). כאשר יבמ הודיעה בסוף שנות ה-80 על נטישת אפיק ISA לטובת אפיק MCA ("ארכיטקטורת מיקרו-ערוץ"), הציעה קומפק את EISA כאלטרנטיבה השומרת על תאימות לאחור עם ISA. תקן EISA מקובל בעיקר בשרתים וכיום הוא נדחק גם משם ע"י האפיק החדיש PCI.

Expanded Memory Spacifications - EMS

תקן שפותח ע"י אינטל, לוטוס ומיקרוסופט להרחבת טווח הזכרון הבסיסי של מחשבי PC הפועלים תחת DOS, מ-640K ל-32 מגהבייט (בגירסה 4.0). אין ל-EMS משמעות כאשר עובדים תחת Windows.

Enhanced Parallel Port - EPP

התקן המשופר לשער המקבילי (שער מדפסת) של PC. התקן החדש הופך את השער המקבילי לאפיק (BUS), אליו אפשר לחבר עד 64 אבזרים חיצוניים, כולל דיסקים טייפים ו-CD-ROM (מוכר גם בגירסה מוגבלת בשם ECP).

File Allocation Table - FAT

טבלת ההתמצאות בדיסק, שמשמשת את מערכת ההפעלה DOS כדי לשמור את הכתובת הפיזית (מספר הסקטור על הדיסק) בה מתחיל כל קובץ. מאחר והטבלה תוכננה לפני יותר מ-15 שנה בצורה נוקשה, DOS מתקשה לנצל ביעילות דיסקים גדולים ובמערכות הפעלה חדישות מחליפים את ה-FAT בשיטות מתוחכמות יותר.

Floating Point Unit - FPU

יחידת החישוב "בנקודה צפה", המהווה חלק אינטגרלי במעבדי 486 ופנטיום. "נקודה צפה" היא שיטת כתיבה של מספרים המבוססת על גורם מכפיל (שהוא תמיד שבר בין חצי לאחד בכתיבה בינארית, כלומר מהצורה ...0.1) ועל גורם חזקה (של 2 בשיטה הבינארית). למשל, בפורמט

סטנדרטי של 64 סיביות, 56 סיביות מגדירות את השבר המוכפל (בערך 17 ספרות עשרוניות אחרי הנקודה) ו-8 סיביות מגדירות את גורם החזקה, בין 2 בחזקת 128 ל-2 בחזקת 127- (הטווח השקול לבערך 77 סידרי גודל עשרוניים). בשיטה זו ניתן לכתוב מספרים גדולים מאוד וקטנים מאוד גם כאשר מספר הספרות העומד לרשותנו הוא מוגבל.

File Transfer Protocol - FTP

פרוטוקול (קבוצת ההנחיות המשמשות לשני מחשבים לתקשר זה עם זה נקראת פרוטוקול) להעברת קבצים, המקובל ברשת אינטרנט וברשתות רחבות אחרות. Annonimus FTP פרושו שאין צורך להזדהות על מנת לקבל זכות להעתקת הקובץ.

Graphics Device Interface - GDI

מודול של Windows המספק לישומים ממשק סטנדרטי עם אבזרי פלט גרפיים. במקום שכל ישום ידע איך לייצר פלט גרפי על כל אבזר לחוד, מספיק שהוא ידע איך לכתוב ל-GDI, הכולל מודלים "ווירטואליים" של כל הקטיגוריות העיקריות של אבזרי פלט גרפי. יצרני האבזרים הם שמספקים דרייברים ספציפיים, המותאמים לתכונות של האבזרים שלהם, ובהם משתמש ה-GDI כמו בסיפריות DLL.

Hypertext Markup Language - HTM

שפה לתיאור עמודי טקסט ASCII הכוללת אמצעים ליצירת קשרי היפרטקסט עם עמודים אחרים. שפת HTML משמשת כתקן לעמודי ה-Web באינטרנט וכיום היא עוברת הרחבה לגירסה 2.0, הכוללת כלים משוכללים יותר לעיצוב.

High Performance File System - HPFS

התחליף של OS/2 ל-FAT.

Integrated Development Environment - IDE

סביבת עבודה למפתחי ישומים, הכוללת את כל הכלים שהמפתח זקוק להם, כולל עורך טקסט, מנפה שגיאות, מפענח (Interpreter) ו/או מהדיר (Compiler). דוגמאות לסביבה כזאת הן Visual C++ של מיקרוסופט ו-Delphi של בורלנד.

IDE - ראה EIDE

Input/Output - I/O

"קלט/פלט" הן הפעולות של העברת נתונים בין ליבת המחשב (המעבד והזכרון הראשי) ובין האלמנטים היקפיים (גם אלמנטים היקפיים המותקנים בתוך גוף המחשב, כמו הדיסק).

Interrupt Request - IRQ

אות חשמלי הנשלח מאבזר היקפי למעבד כאשר האבזר נזקק לתשומת לב. כל אבזר היקפי, גם אם הוא בנוי על לוח האם, מחובר לאחד מקווי האיתות שיוצאים מ"בקר הפסיקה", רכיב שתפקידו לשמור על סדר הקדימויות של בקשות שירות שונות.

ISA ראה EISA

Integrated Services Digital Network - ISDN

תקן בינלאומי לתקשורת ספרתית "משולבת" על קווי הטלפון. המילה "משולבת" מתייחסת לכך שהתקן פותח אפשרות לשלב קול, נתונים, תמונות וכל סוג מידע אחר באותם קווי טלפון ואותן מרכזיות. שירות ISDN בסיסי כולל שני ערוצים להעברת נתונים בקצב 64K סיביות בשניה וערוץ עזר לאיתות ובקרה בקצב 16K סיביות לשניה.

Joint Photographic Expert Group - JPEG

קבוצת המומחים לתמונות זומנה ע"י מספר גופי תקינה בינלאומיים כדי להציע תקן אחיד לדחיסת תמונות סטטיות, שישמש בתקשורת ובישומים אחרים. לתקן שנולד כך קוראים על שם ההורים JPEG ומאפיינת אותו הגישה ה"מאבדת" (Lossy) וה"מסתגלת" (Adoptive). בדחיסת JPEG אתה שולט על גודל הקובץ הסופי ע"י התאמה של רמת אובדן הפרטים הנסבלת. ככל שאתה מסכים לאבד יותר פרטים כן הקובץ מתכווץ והולך.

Liquid Crystal Display - LCD

טכנולוגיה של צגים שטוחים המבוססת על התופעה הפיסיקלית של סיבוב ציר הקיטוב של אור העובר דרך גביש נוזלי כאשר מפעילים על הגביש שדה חשמלי. באמצעות האפקט הזה אפשר לייצר "ברז אופטי", שפותח או סוגר את מעבר האור בכל נקודה על הצג. אם מוסיפים ל"סנדוויץ'" (של גביש נוזלי ואלקטרודות) גם מסנני צבע, ניתן לקבל תצוגה צבעונית שטוחה. תצוגות LCD משמשות בשעונים ספרתיים, מכשירים אלקטרוניים שונים - ובעיקר במחשבי מחברת.

Messaging API - MAPI

ממשק ישומים שפותח ע"י מיקרוסופט ויצרנים אחרים כדי לאפשר לכל ישום Windows להשתמש בכל מערכת דואר אלקטרוני תואמת.

Media Control Interface - MCI

רכיב של Windows המספק ממשק סטנדרטי לישומי מולטימדיה - תפקיד דומה למה שעושה ה-GDI בתחום הגרפיקה. למשל, כדי לנגן קובץ-קול מתקליטור או קובץ ווידאו מלייזר-דיסק אתה משתמש באותה פקודה (PLAY) של MCI. תפקיד הדריירים הוא לתרגם את הפקודה הסטנדרטית לפעולות הספציפיות הנדרשות ע"י החומרה ספציפית.

Musical Instruments Digital Interface - MIDI

תקן תוכנה המגדיר ממשק בין מחשבים לכלי נגינה אלקטרוניים. קובץ MIDI הנוצר ע"י המחשב דומה מבחינות מסויימות ל"תווים אלקטרוניים", שכן הוא כולל הוראות להפעלת הכלי ולא את דגימות הקול עצמן. התקן מגדיר פרמטרים המקבילים לתווים השונים, לסוגי הכלים השונים ולאלמנטים דינמיים של הנגינה (עוצמה, קצב וכדומה). את הקובץ תוכל להשמיע באמצעות כרטיס קול או סינטסייזר MIDI חיצוני.

Motion Picture Experts Group - MPEG

קבוצת מומחים (דומה ל-JPEG) עליה הוטל להמליץ על תקן לדחיסה של "תמונות נעות" (ווידאו ספרתי). הקבוצה המליצה על שני התקנים: MPEG1, הקל יותר למימוש אבל מספק איכות של רשם ווידאו ביתי בלבד, ו-MPEG2, שמספק איכות ברמה של אולפן טלוויזיה. כיום אפשר להשיג חומרה לא-יקרה לפרישה של ווידאו דחוס בתקן MPEG1 ואפשר גם לעשות זאת בתוכנה בלבד, אם יש לך מחשב חזק וכרטיס גרפי מתאים.

Network Operating System - NOS

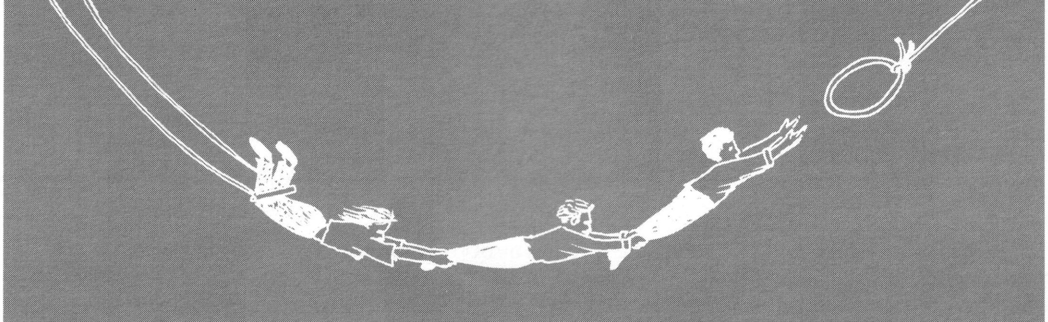
מערכת הפעלה לסביבת רשתות, דוגמת NetWare של נובל ו-Windows-NT של מיקרוסופט.

NT File System - NTFS

התחליף של Windows NT ל-FAT של DOS.

(המשך אותיות N-Z בגליון הבא)

PC



קישוריות במיחשוב- האדם וסביבתו

תיכנות מונחה מידע

מאת: רן אברהמי

לוליני הטרפז

הסתכלו נא מספר שניות בציור הפתיח למאמר זה. שלושה תלויים שם על בלימה, מרחפים במרומי הטרפז לקישור בין טבעותיו. דמיינו לעצמכם לרגע קט שאתם אחת מהדמויות שבאיור - יוצר המידע, מנהל התיפעול (ראו מאמרי בגיליון הקודם), או משתמש הקצה. כדאי שלא תסתכלו למטה שמא אין שם רשת ביטחון - או אולי יש. כיצד אפשר לגרום לפריסתה של רשת ביטחון, מי יגרום לכך, מי יטווה אותה ומי יתקינה?

אך תחילה חייב אני תודה לתמי אלידע, המעצבת הגרפית של ירחון זה, על מטפור מופלא שייצרה לסידרת מאמרים זו. **סידרה אשר תתמקד במרכיב האנושי של הקישוריות במיחשוב ובתפיסת עולם שתומכת באדם וסביבתו במיחשוב על ידי תיכנות מונחה מידע**.

אנחנו, לוליני הטרפז, בנסותנו להשיג קישוריות באמצעות מחשב - מנסים להשיג את הכמעט בלתי אפשרי (וכי קישוריות בין בני אדם, ללא מחשב, אנו מצליחים להשיג?) ואת המטלה הזאת אפשר לממש רק על ידי תאום, תיזמון, ורשת ביטחון שאפשר לממשם רק כאשר יש אמון מלא בין הלוליינים. ולהגשמת רמת אמון כזאת לא די להיות "ידידותי למשתמש" - צריכים להיות מאוד מאוד נחמדים אליו.

אדם ומידע

שלושה מהמרכיבים האפיסטמולוגיים החשובים של קישוריות במיחשוב הם תהליך הווצרותו של המידע (נוהל קלט), המקום בו הוא נשמר (פיזית במחשב), ותיעוד המקומות הללו כדי לאפשר גישה. אך בראש ובראשונה נראה לי כי דברים שאנו מאכסנים במחשבים מקבלים משמעות של מידע אך ורק כאשר הם נחשפים לאדם כל שהוא או כאשר הם נשאבים אל שיגרת תוכנה מונחית מידע. וזאת בין אם חשיפה זו מתרחשת לאחר שבוצע עיבוד כל שהוא במה שנקלט ובין אם נחשפים הדברים הללו בדיוק כפי שנקלטו בתחילה.

אפשר לאמר כי מקור הדברים הוא באדם שמייצר וקולט אותם אל תוך המחשב וכי יעדם הסופי הוא האדם שמזין את עיניו בתפוקתם או שיגרת התוכנה ששואבת מהם אל קירבה. יש כאן שרשרת שינוע של דברים. בתחילת הדרך הדברים הם מידע כי אדם יצרם . לאחר מכן הם סתם פריטים פיזיים שמונחים בפלטפורמות שונות ו/או עוברים מפלטפורמה לפלטפורמה. ולבסוף הופכים הדברים הללו שוב למידע כאשר מישהו (או משהו) מזין בהם או בעיבודים שלהם את עיניו.

מבחינה לוגית, על כן, המחשב איננו מחזיק מידע אלא דברים שהוקלדו לתוכו. ולדברים הללו יש ממדים פיזיים והם מוחזקים במקומות שיש להם כתובות של ממש. העברה של הדברים הללו ממקום למקום איננה משנה כלל את המשמעות הזו. בתפיסת העולם שלי, קפה במחסן איננו קפה. קפה הוא קפה רק ברגע שאני לוגם ממנו - לא רגע אחד קודם ולא רגע אחד אחר כך. עד לרגע הלגימה היו אלה רכיבים פיזיים שונים שעשו את דרכם לעברי באמצעות פלטפורמות שונות במערכת שינוע כל שהיא. המשמעות שאני מעניק לנוזל בעת הלגימה הופכת אותו לקפה באותו הרגע . המשמעות שאני מעניק לנשלף מהמחשב הופכת באותו הרגע את הנשלף למידע.

רשת ביטחון

מידע שנוצר ומופק במערכות ממוחשבות נועד לשימושו של מישהו שבדרך כלל מקבל את החומר אל שולחנו בדו"ח מודפס. האדם הזה הוא הלקוח האמיתי של לוליני הטרפז ובמקרים רבים הלוליינים לא נפגשים עם קהלם. האות המודפסת והמספר שיצא מהמחשב מקרינים סמכות ואמינות והקורא שאיננו מצוי ברזי איסוף ועיבוד הנתונים מקבלם ברוב המקרים ללא שאלה והיסוס.

לפיכך חלה עלינו חובה מוסרית ומקצועית כפולה ומכופלת לעשות כל מה שביכולתנו להצדיק ולבסס את האמון המוקרן מתפוקת המערכת על ידי הרמת רשתות ביטחון רבות ככל האפשר וצפופות כנדרש.

◀

❶

חיבור מקרו מונחה מידע למעבר מהשנה הנוכחית אל השנה הבאה

```
                  ראו איור 2                                          Create FileName for next year
7_1          {indicate Msg7_2}{menucall Menu7_1}{branch \0}           Open next year:
7_3          {windowsoff}{paneloff clear}/fs~b          -------------- BackUp current file
             {let FileName7_1,@string(@value(@mid(@cell("filename",a1.a1),@find(".",@cell("filename",a1.a1),0)-4,4))+1,0)&".wk3{return}"}~
             {open FileName7_1,r}{branch 7_2}           -------------- If not exists
             {close}                                    -------------- If exists
             {indicate Msg7_1}{?}{branch \z}
7_2          /fs{FileName7_1}~                          -------------- Save current file under the new name
             /dqiDbase1~cCrt601~ddq                     -------------- Empty Dbase1 from all invoices
             {let NN1,0}~                               -------------- Reset Dbase1 index to zero
             /fs~r{branch \0}                           -------------- Save - ready to start the next year
FileName7_1  ////// <-------- (פלטפורמה לקבלת שם הקובץ החדש)
Msg7_1     . A file for next year - 1996 - already exists . . . to continue press ENTER  ------- ראו איור 3
Msg7_2       This operation will create a new file for next year.  Do you want to continue?
```

תאור מפורט מלווה באיורים ובהסברים כיצד לכתוב מקרו מונחה מידע יש בסיפרי:
עיצוב אפיסטמולוגי של מקרו בגיליונות אלקטרוניים. (ראו מודעה בגיליון זה)

"כל יישום אוטומטי מתקשר בשלב כל שהוא של הפעלתו עם בני אדם - בדרך כלל להקלדת נתונים ו/או לקבלת פקודות. **הרגע בו מתרחשת תיקשורת בין בני אדם בכלל ובין אדם ומחשב בפרט רווי בטעויות אנוש.** עוצמת האוטומציה במיחשוב, שמקורה בכמויות הנתונים העצומות, העיבודים המתוחכמים והמהירות הרבה יוצרת גם רמה גבוהה במיוחד של רגישות לטעויות אנוש. הטעות הקטנה ביותר חולפת במהירות הברק בתוך המערכת ומשפיעה בצורה חמורה על כל דבר שהיא נוגעת בו." (מתוך סיפרי: עיצוב אפיסטמולוגי של מקרו בגיליונות אלקטרוניים, עמוד 67).

לפיכך יש צורך שרגע התיקשורת בין האדם והמסך הקטן ילווה במירב הנוהלים האוטומטיים לפרישת רשתות ביטחון.

ידידותיות או נחמדות וניחמוד

ההנחה הבסיסית היא שככל שקל יותר לתקשר עם המחשב - לקלוט נתונים ולהעביר לו את רצונותי - כך גם תגבר יעילותי בתיקשורת הזאת ויקטן מספר הטעויות שאבצע במהלכה. לכן המושג "ידידותי למשתמש" איננו שייך לעולם האופנה והקישוטים אלא לעולם התיקשורת המבוקרת.

"ידידותי למשתמש" - מושג נדוש משהו - הוא הסף הראשון בדרך אל תיכנון והקמת רשת ביטחון דינמית ומועילה. הסף השני והחשוב אולי יותר הוא מה שידידי שלמה שטרן - מנהל מערך התפעול באופק, ניירות ערך והשקעות בע"מ מקבוצת בנק לאומי - אוהב לכנות "ניחמוד בסיסי נתונים", ומה שאני מכנה - להיות נחמד אל המשתמש.

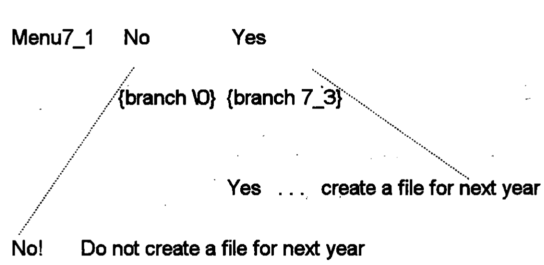
המשתמש הנאיבי במחשב, שהוא מומחה בענייניו אך לא במחשבים, נתקל לא פעם במכשלות שאפשר היה למנען - אילו המתכנן והמתכנת הקדישו לכך מעט מחשבה, מעט מאוד זמן ומאמץ והמון רצון טוב לחסוך תקלות מהמשתמש. זאת על ידי כך שהיישום ייצפה אותן מראש, "יתפוס" אותן בהתרחשותן ויתן מיד את הפיתרון.

וכל זאת מבלי שהמשתמש יהיה בכלל מודע לקרב ההגנה הזה שהתרחש במהירות הברק מול עיניו. לזאת אני קורא נחמדות.

אפשר לצפות מראש שכשיש מרק על השולחן עשויים לבוא זבובים. מי שרוצה להיות ידידותי למשתמש יכין לו מכשיר מיוחד להוצאת זבובים מהמרק. מי שרוצה להיות נחמד אליו יצפה מראש מהיכן יכול הזבוב להגיע אל המרק ויפרוש את הרשת אם וכאשר יגיע.

❷

פרוט Menu7_1 מאיור מספר 1



ללמוד כיצד, מתי ומדוע מקימים תוכן עניינים: פרק ב בסיפרי
עיצוב אפיסטמולוגי של מקרו בגיליונות אלקטרוניים.
(ראו מודעה בגיליון זה)

מעבר אוטומטי משנה לשנה

הבה נראה כיצד מוציאים את העקרונות היפים הללו אל הפועל. כדאי שיהיה לפניכם גיליון PC מגזין עם מאמרי מהחודש הקודם בעת שתמשיכו לקרוא כאן. אך לתיזכורת, ובקצרה:

לפני זמן לא רב פנו אלי ממפעל גדול לייצוא בבקשה לשלב אוטומציה בנוהלי גיליון שכבר קיימים אצלם מספר שנים. כל שנה מוקלדים נתוני ייצוא בגיליון אלקטרוני (לוטוס מהדורה 3.4) ומבצעים עליהם שאילתות ועיבודים רבים ושונים.

דרישת הלקוח היתה שבעת המעבר משנה לשנה ישמרו בקובץ החדש כל הפרמטרים וחיבורי המקרו אשר בשנה הנוכחית ואילו בסיס הנתונים ירוקן מתוכנו ויאפשר קליטת רשומות חדשות בגין השנה החדשה.

במאמר הקודם הראתי כיצד מקימים תשתית אשר בה שם הקובץ הוא שם השנה וכיצד נוהל זה מקנה לשמות הקבצים תכונה של כתובת ותכונה של מידע - שם הקובץ מציין את הכתובת בדיסק בה מוחזקים נתוני אותה שנה ובאותה עת הוא חלק ממידע סידרתי על השנים עבורם יש נתונים.

באותו מאמר הראתי כיצד משוואה מונחית מידע מפיקה באופן אוטומטי לגמרי את שם הקובץ הבא מתוך שם הקובץ הנוכחי.

נראה עכשיו כיצד משלבים את המשוואה הזאת בחיבור מקרו מונחה מידע וכיצד משלבים בחיבור הזה רשתות מגן מפני תקלות צפויות - וזאת כדי להיות נחמד למפעיל הנאיבי.

❸

הודעה במבנה דינמי (שירשור פונקציות ומחרוזות) ב Msg7_1

```
Msg7_1   +"  A file for next year - "&@MID(FILENAME7_1,0,4)&" - already exists  . . .  to continue press ENTER  "
```

לטכניקה הזאת מוקדשים הסברים ואיורים רבים בסיפרי
עיצוב אפיסטמולוגי של מקרו בגיליונות אלקטרוניים. (ראו מודעה בגיליון זה)

אך תחילה מספר מילים על האוניברסליות של תיכנות מונחה מידע.

בדוגמה הנוכחית כתובה השיגרה בשפת המקרו של לוטוס 3.4 אשר בשינויים קלים ניתנת להפעלה בכל מהדורות לוטוס (כולל חלונות) ובמהדורות השונות של קוואטרו פרו. אולם מה שחשוב כאן הם האלמנטים הרעיוניים והלוגיקה שהצמיחו את החיבור הזה. לפיכך גם משתמשי ויזואל ביסיק לאקסל - או, אם תירצו, אף שפות תיכנות אחרות - עשויים למצוא כאן גישה ותפישה שניתנות ליישום בשפת התיכנות המוכרת להם

חיבור המקרו

איור מספר 1 מראה את חיבור המקרו במלואו ואיורים מספר 2 ומספר 3 מראים פרטים ממנו בהרחבה:

1. לאחר שהמשתמש מאשר את רצונו לבצע את הפעולה מבצע החיבור מיד פעולת שמירה ופעולת גיבוי - שמא בעת ההעברה, מסיבה כל שהיא, תהיה תקלה.

2. משפט המקרו הבא יוצר את שם הקובץ המיועד באמצעות משוואה מונחית מידע שהראתי במאמר הקודם - כאשר היא משולבת בתוך המקרו. שם הקובץ נכתב על ידי המקרו - כתת שיגרה - אל פלטפורמה (חלון) בתוך חיבור המקרו.

3. המשפט הבא בודק אם כבר קיים קובץ בשם זה ומונע את דריסתו. כאן מופעל עיקרון הנחמדות במשל המרק והזבוב - לא מאפשרים לזבוב להגיע אל המרק ולא מאפשרים דריסה בשוגג של קובץ קיים.

אבל, כדי להיות ממש נחמדים, מקרינים הודעה על כך למשתמש. והודעה זו היא שירשור של פונקציות ומחרוזות כדי לאפשר שילוב דינמי של שם הקובץ - יהיה אשר יהיה - בהודעה. כלומר, יש לנו כאן הקרנת הודעה מונחית מידע.

(המשך בעמוד 100)

המשך המאמר על השימוש
בתוכנת Navigator מגיליון 33
(דצמבר 1995)

תוכנת Netscape Navigator לטיול ב-Web

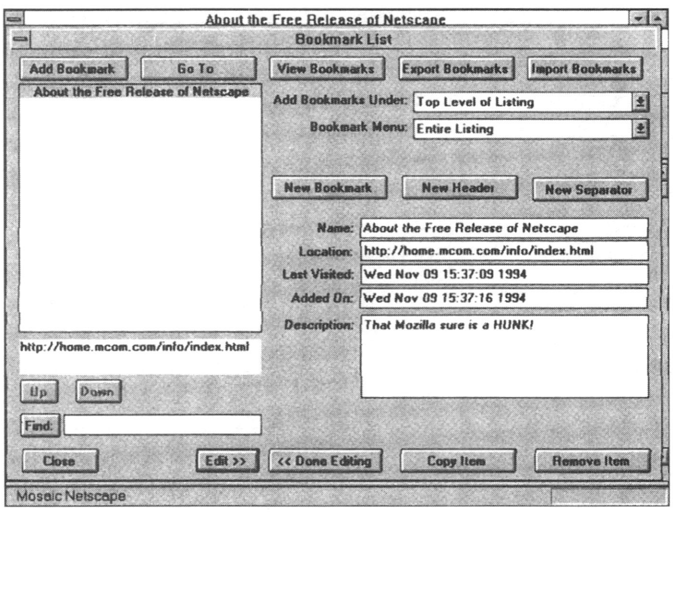
מוגש על ידי הוצאת פוקוס-מחשבים בע"מ

שימוש בסימניות של Navigator

ל-Navigator יש אמצעי מעולה לאחסון אתרי WWW החביבים עליך. כדי להשתמש בתכונה Bookmark (סימניה) של Navigator, בצע את הפעולות הבאות:

1. נווט אל עמוד WWW שאתה מעוניין לחזור אליו מאוחר יותר (לדוגמה, בעמוד Welcome to Netscape, רד אל הקישור Netscape News ובחר בו על-ידי לחיצה בודדת).

2. כשהעמוד נטען, פתח את התפריט Bookmarks מהתפריט הראשי של Navigator ובחר Add Bookmark. על המסך לא ייראה שינוי רב, אך הפניית URL הנוכחית תאוחסן.



איור 1

3. נווט אל עמוד אחר (לחץ על הלחצן Back בסרגל הכלים, למשל).

4. מהתפריט הראשי, פתח את התפריט Bookmarks ובחר Select View Bookmarks.

5. בחר בעמוד שאליו נכנסת מוקדם יותר ולחץ לחיצה כפולה. שים לב לכך שתיבת הדו-שיח Bookmark List עדיין זמינה, למקרה שברצונך להמשיך.

6. בחר Close כדי לחזור אל החלון הראשי של Navigator.

תוכל לערוך את הסימניות שלך בשלב מאוחר יותר, כרצונך, על-ידי ביצוע הפעולות הבאות:

1. פתח את תיבת הדו-שיח Bookmark List (פתח את התפריט Bookmarks ובחר View Bookmarks, או הקש Ctrl+B).

2. בחר בסימניה שברצונך לעדכן או לשנות. לחץ על הלחצן <<Edit ו-Netscape תפתח לפניך את החלק הימני של תיבת הדו-שיח Bookmark List, כדוגמת איור 1.

3. עם סיום העריכה, לחץ על הלחצן Done>> Editing. לאחר מכן בחר Close כדי לחזור אל החלון הראשי של Navigator.

4. פתח את התפריט Bookmarks מתוך התפריט הראשי של Navigator. שים לב לכך שהסימניה שלך מופיעה עכשיו בתחתית רשימת התפריטים לגישה מהירה. אתה יכול לטפל ברשימת הסימניות בדרכים רבות: הכנסת כותרות, מפרידים, ואפילו ביאורים לסימניות, לפי הצורך. אתה יכול לייבא או לייצא את הסימניות בתבנית HTML או כטקסט, לאחסון או להפצה.

שימוש בתכונת ההיסטוריה של Navigator

Navigator מספקת נתיב של הפניות URL, בו תוכל להשתמש כדי לחזור על הצעדים שעשית במהלך פעילותך. כדי להשתמש בתכונה History (היסטוריה), בצע את הפעולות הבאות:

1. מתוך התפריט הראשי, פתח

את התפריט Select Go ובחר View History.

2. בחר בכותרת של העמוד המבוקש ולחץ לחיצה כפולה, או בחר בעמוד ולחץ על הלחצן Go to. Navigator לוקחת אותך על העמוד ההוא.

Navigator משאירה את תיבת הדו-שיח History במקומה, למקרה שתידרש לדלג שנית. שים לב לכך ש-Navigator מספקת לחצן להוספת הפניות URL לרשימת הסימניות, ישירות מתיבת הדו-שיח History. לחץ על הלחצן Close, או הקש Escape, כדי לצאת.

אתה יכול לגשת לרשימת ההיסטוריה גם מתחתית התפריט Go. בשלב זה, מוצגים שם עמודים השמורים במטמון, לגישה נוחה. אם העמוד שלך איננו מופיע בתחתית התפריט Go, עבור לרשימת ההיסטוריה ובחר בו משם.

שימוש ב-Navigator עם שרתי FTP, Gopher ודיוני UseNet

Navigator תומכת גם בפרוטוקולים ה"מסורתיים" של אינטרנט FTP, Gopher, SMTP (למשלוח בלבד) ודיוני UseNet זמינים כולם. להדגמה מהירה של התכונות האלה, השתמש בלחצן Guided Book כדי לחזור לאותו עמוד. גלול כלפי מטה אל הקטע Using Navigator ותמצא קישורים לשרתים לעמודי דוגמה אינפורמטיביים.

אזהרה - עליך להתקין תוכנית קריאה לדיוני UseNet, בטרם תוכל להשתמש בלחצן Newsgroups. גם דואר אינטרנט איננו זמין מבלי להגדיר תוכנית מתאימה. פתח את התפריט Options ובחר Preferences, כדי לכוון את Navigator אל כתובות השרתים שלך.

תוכל לדלג אל דיוני UseNet גם על-ידי לחיצה של הלחצן Newsgroups. תחילה, עליך להכין את Navigator לעבודה עם שרת דיונים (ראה "התאמה אישית של Navigator", בהמשך מאמר זה).

שימוש במערכת העזרה של Navigator

בניגוד לרוב יישומי Windows, Navigator איננה מספקת קובץ עזרה תואם-Windows. כל פריטי התפריט Help מצביעים על עמודי WWW בשרת של Netscape Communications. זוהי מערכת עזרה מצוינת אם אתה מקוון, אך היא באמת איננה מסייעת במיוחד אם אינך מצליח להגיע אליה! אם אתה מחובר לאינטרנט ויכול להגיע לשרת Netscape, זמין לך שפע של מידע. פשוט, בחר בפריט העזרה המבוקש בהיותך מקוון; Navigator תיקח אותך לשם באופן אוטומטי. איור 3 מציג את הפניית העזרה לתמיכה טכנית של Netscape.

שימוש במולטימדיה עם Navigator

כמו רוב תוכניות העיון האחרות, Navigator משתמשת ב"יישומים מסייעים" (Helper Applications) עבור סוגי מידע רבים (בעיקר עבור פעילויות Telnet, גרפיקה חיצונית, אודיו ווידיאו). תצורת היישומים האלה מוגדרת באמצעות החלון Preferences.
להלן מספר ארכיבים של יישומי Windows:

- LVIEW31.ZIP (תמונות JPEG ואחרות).
- MPEGV11D.ZIP (סרטי MPEG).
- MPEGW32G.ZIP (סרטי MPEG)
- AVIPR02.EXE (Video ל-Windows).
- WHAM131.ZIP (עבור קובצי שמע).

תוכל למצוא אותם באתרים הבאים:
- ftp://ftp.ccia.indiana.edu
- ftp://gatekeeper.dec.com/pub/micro/msdos/win3 בקובץ

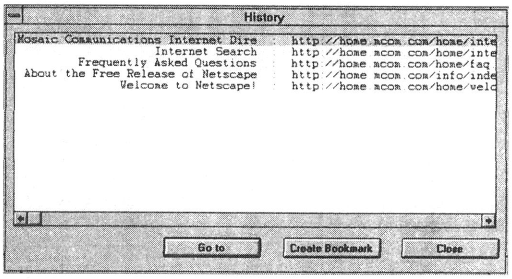
כדי לנוע אל האתרים האלה, הקלד את ה-URL בחלון Location של Navigator (מתחת לסרגל הכלים) והקש Enter. Navigator לוקחת אותך לשם באופן אוטומטי.

התאמה אישית של Navigator

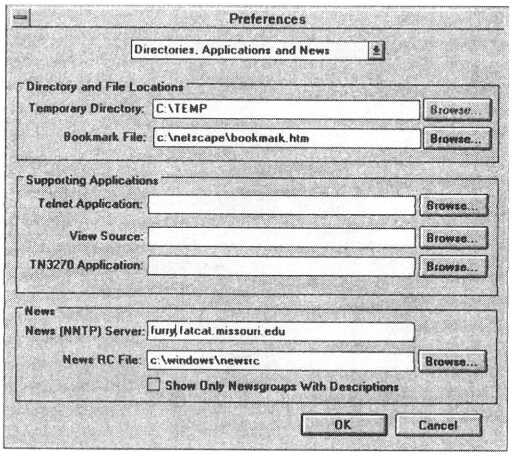
אתה יכול לשנות אפשרויות רבות בהתקנת Navigator, כדי להתאים אותן לסגנון העבודה שלך במחשב, למיפרט של שרת הרשת שלך וליישומים המסייעים שלך.

טיפ - אינך חייב להיות מקוון כדי לשנות את הגדרת ההעדפות ב-Navigator. חסוך בתעריפי חיבור ושנה את ההגדרות לפני שתתחבר במקוון. במידה שלא תצליח להיכנס לתוך Navigator, לחץ על סמל תוכנת החייגן שלך, חזור ל-Navigator, הרץ אותה, וראה זה פלא, אתה בפנים.

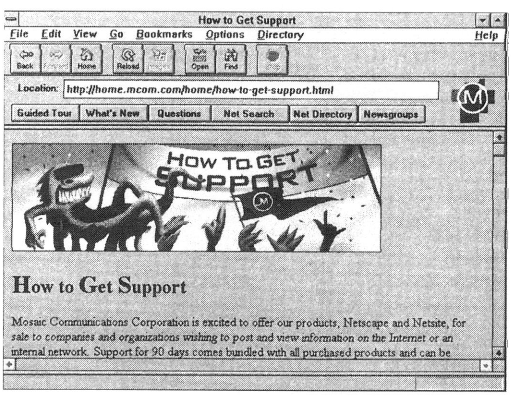
כדי להתחיל בהתאמה אישית של Navigator, בצע את הפעולות הבאות: מהתפריט הראשי של Navigator, פתח את התפריט Select Options ובחר Preferences (העדפות). לחץ על החץ של הרשימה הנפתחת שבראש תיבת הדו-שיח. מוצגת רשימה של קבוצות אפשרויות. בחר Directories, Applications and News כמו באיור 4.



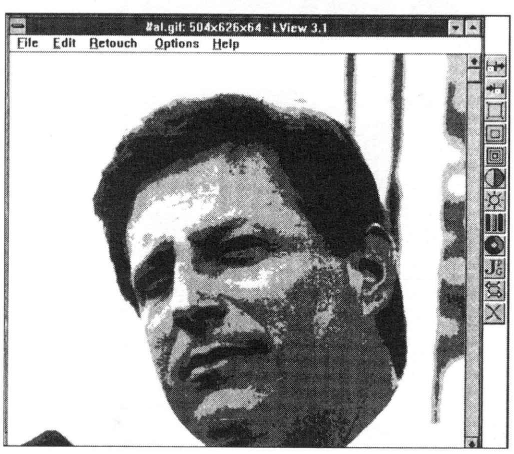
▲ איור 2



▲ איור 3

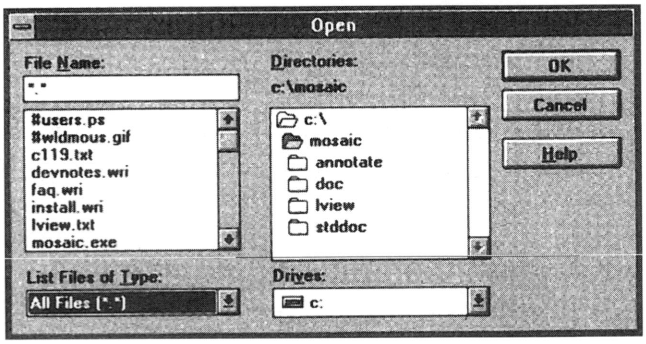


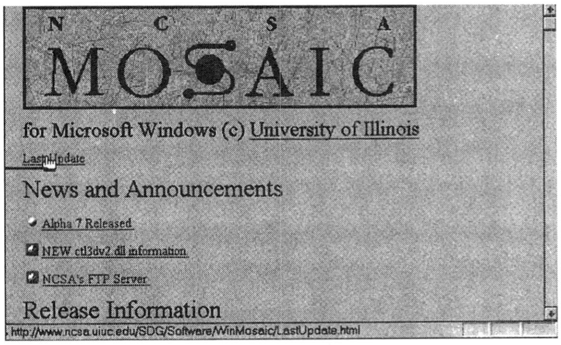
▲ איור 4



▲ איור 5

איור 6





איור 7

הקלד את התוכנית שלך לקריאת דיונים והגדרות נוספות כנדרש. ייתכן שתידרש להתייעץ עם ספק אינטרנט שלך, או עם מנהל הרשת.לחץ שוב על החץ של הרשימה הנפתחת שבראש תיבת הדו-שיח. בחר Mail and Proxies. בוודאי לא תידרש למלא מידע לגבי Proxy (הרשאה), אלא אם יש לך דרישות אבטחה מיוחדות. ייתכן שתידרש להתייעץ עם ספק אינטרנט שלך, או עם מנהל הרשת.

לחץ שוב על החץ של הרשימה הנפתחת שבראש תיבת הדו-שיח. בחר Helper Applications. לחץ שוב על החץ של הרשימה הנפתחת שבראש תיבת הדו-שיח. בחר Styles. וכשתסיים את עדכון ההעדפות, הקפד לבחור OK כדי לשמור את השינויים שלך.

הצגת קובצי מולטימדיה

אחת התכונות הטובות ביותר של Navigator היא מתן האפשרות להציג סוגים רבים ושונים של מסמכים. Navigator היא יישום מולטימדיה ופירושו של דבר, שאתה יכול להציג קבצים המכילים מספר סוגי מדיה שונים - תמונות, קול ואנימציה. Navigator יכולה להציג ישירות טקסט וגרפיקה מיידית, אך כדי להציג סוגים אחרים של קבצים, יש להתקין תוכניות תצוגה מתאימות במחשב שלך. לאחר שתוכנית התצוגה מותקנת ו-Navigator יודעת היכן למצוא אותה ואלו סוגי קבצים היא מציגה, אתה יכול לטעון קבצים מהסוגים האלה; Navigator מריצה את תוכנית התצוגה באופן אוטומטי, כדי להציג את הקבצים. Navigator יכולה לזהות תבניות סטנדרטיות של דמויות, קול ואנימציה. אחדות מהתבניות הנפוצות יותר מוצגות בטבלה.

אם אתה מוצא בשרת WWW אחד מסוגי הקבצים שבטבלה , התקן תוכנית תצוגה חיצונית עבורו אתה נדרש רק ללחוץ על ההיפר-קישור אל הקובץ, כדי ש-Navigator תריץ את תוכנית התצוגה ותטען את הקובץ. כעת, אתה יכול להשתמש בכל אחת מתכונותיה של תוכנית התצוגה כדי לבחון, לשנות או לשמור את הקובץ שטענת. איור 5 מציג דוגמה של קובץ GIF, כשהוא טעון בתוכנית תצוגה לדמויות בשם Lview.

שים לב לכך שעקב היות הדמות טעונה ביישום חיצוני, אתה יכול להשתמש ב-Navigator בשעה שהדמות מוצגת.

(המשך בעמ' 100)

מוצרים חדשים לגרפיקה ממוחשבת

חברת קורל, החברה המובילה בעולם בתחום הגרפיקה הממוחשבת, יוצאת בימים אלו עם סידרת מוצרים חדשים. להלן תיאור קצר על המובילים מבין המוצרים החדשים:

◆ **CorelXARA** היא תוכנה ליצירת גרפיקה וקטורית ומפות סיביות מהירה מאוד, המתאימה הן למשתמש המתחיל והן למשתמש המקצועי. בעזרת התוכנה אתה יכול לשפר את ביצועיך, תודות לתגובת המסך המהירה ולאפשרויות ה"גרירה ושיחרור" לבחירת צבע, מילויים, סגנונות לקווים, פונטים, איורים, טקסטורות ומפות סיביות. כלים יחודיים כוללים כלים להדמיית המציאות, טקסטורות, מילויים הדרגתיים, שיקופים הדרגתיים ו-Antialiasing. התוכנה כוללת גם מעל 10,000 איורי Clipart, 500 צילומים, 500 פונטים מסוג True Type ו-Type1 CorelXARA רצה תחת חלונות 95, Windows NT ו-Windows 3.1X.

◆ **Corel PrintHouse** היא הדרך המהירה והידידותית ביותר לייצר כרטיסי ברכה מרהיבים, שלטים, דפי מידע וכדומה. התוכנה היא בעלת ממשק אינטואיטיבי וקל לשימוש, כלים לציור הניתנים לתכנות מלא ע"י המשתמש, מעל ל-900 דגמים מוכנים ובנוסף אוסף אדיר של 5,000 איורים, 150 פונטים, 1,000 צילומים ו-1,000 חרוזים. בעזרת כל זאת כל אחד יכול לקבל תוצאות מדהימות תוך דקות! קהל היעד שלה הם המשתמשים הביתיים.

◆ **CorelFLOW 3** היא התוכנה הטובה ביותר ליצירת גרפים עיסקיים, דיאגרמות טכניות, סכמות וכדומה. עם מעל ל-6,000 סמלים, אלפי איורי Clipart, צילומים ותבניות, 100 פונטים מסוג True Type. תכונות נוספות כוללות: נתוב אוטומטי של קווים, אפשרויות ציור מובנות, קישור סמלים לקווים וחיצים, אשפים, אפשרויות הדפסה דינמיות וקוד 32bit למערכת Win95.

ARTSHOW 6 מבחר מתוך מעל ל-7,800 עבודות מתוך העבודות שהוגשו לתחרות הגרפיקה העולמית של קורל. 3,000 העבודות המדהימות בספר ו-2,600 העבודות על גבי התקליטור מגלות לנו את היופי והגאוניות של האומנות הממוחשבת ומאפשרות ללמוד את הטכניקה או להשתמש בעבודות בתוך הפרוייקטים שלך! ARTSHOW 6 רץ תחת חלונות 3.1, חלונות 95 ומקינטוש.

Corel PHOTO-PAINT 6 נמכר כבר עכשיו כמוצר עצמו. התוכנה כוללת כלי בחירה פשוטים, ערכת קבצי וידאו, מברשות מדמות לסגנונות טבעיים, 77 פילטרים לאפקטים שונים ואפשרויות לעריכת טקסט. המוצר תוכנן במיוחד עבור חלונות 95 ועובד ב-32 ביט. התוכנה כוללת 1,000 איורי Clipart וסמלים, 1,000 צילומים, 100 אובייקטים צפים, 1,000 ביטמפים, 100 פונטים ו-40 טקסטורות למילויי אריחים.

◆ **Internet Mania** יגדיל בצורה משמעותית את היעילות שלך בטיולי World Wide Web תודות ל-9 העזרים לאינטרנט. ה-Home Page Wizard מאפשר לך ליצור דפי Web בעלי מראה מקצועי ואפליקציות Quick FTP ו-CorelFTP הופכות את הורדת האינפורמציה לפשוטה באמצעות אופצית "גרור ושחרר". עם ספר טלפונים לרשת, אפשרויות סריקה המודיעות לך באופן אוטומטי על כל עידכון באתרים המועדפים שלך ובחדשות החשובות לך, השיוט ברשת לא יכול להיות פשוט יותר.

◆ **CorelVIDEO** נותן את האפשרות לחבר את סביבת המשרד בתקשורת ווידאו לרשת תקשורת הנתונים, לבית וללוויינים. המוצר משתמש בצמד גידים בכבל התקשורת שאינם משמשים לאתרנט לצורך העברת התמונה והקול מבלי להשפיע על מעבר הנתונים ברשת. תכונות מפתח של המוצר:

◆ **ספריות**: ניתן לייצר מספר רב של ספריות ע"י גרירת תמונת המשתמש לספריה המתאימה. הקשה כפולה על התמונה של המשתמש איתו ברצונך לשוחח תגרום לתוכנה לקשר את השיחה. ספריות אלו ניתנות לתצוגה גרפית או טקסטואלית, ויכולות להכיל גם אינפורמציה נוספת, כגון כתובות אלקטרוניות.

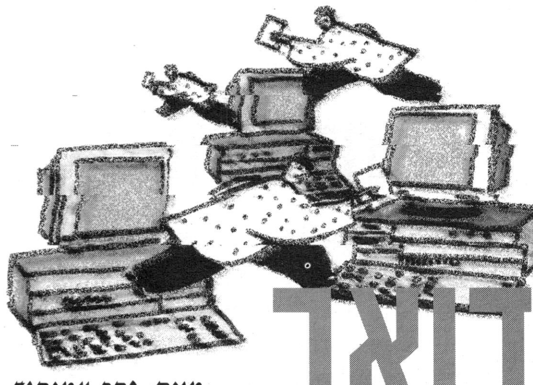
◆ **תכונות השיחות**: CorelVIDEO תומך בכל התכונות המסורתיות של רשת טלפונים כגון, לא להפריע, העברת שיחה, עקוב אחרי, המתנת שיחה וכדומה. המשתמשים יכולים ליצור לעצמם רשימה של חיוגים מהירים ע"י גרירת התמונות הרצויות לשטח העבודה.

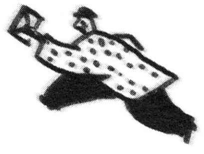
◆ **שיתוף מידע**: מסמכים הניתנים לשינוי ע"י מספר משתמשים, גם אם רק אחד המשתמשים טען את התוכנה.

◆ **תמונות המשתמש**: תמונות נלקחות בטווחי זמן קצובים כדי שעמיתים לעבודה יוכלו לראות במהירות אם האדם איתו הם רוצים לעבוד עסוק או מחוץ למשרד. המשתמשים יכולים לקבוע את מידעת הנגישות לתמונות אלו.

◆ **אפשרויות שידור**: המשתמשים יכולים להביא לשידור תוכניות חיות או מוקלטות, כגון מצגות מוצרים או שיעורים.

מוצרי קורל מופצים בישראל ע"י
כיוון מחשבים בע"מ,
טל: 02-793723 פקס: 02-793731





דואר אלקטרוני

על רובוטים, עכבישים, נמלים וזוחלים אחרים באינטרנט.

מאת: זהר עמיהוד ומני לוין

מתוך הספר "אינטרנט מחפשים ב-Web" שיצא בקרוב בהוצאת הוד-עמי

אם אתה מחפש מידע שאינו ספציפי בדפי Web כמו גם באתרי anonymous FTP וב-Gopherspace כדי שתכיר את כלי החיפוש. ישנם מספר גדול מאד של מנועי חיפוש ב-Web ולכל אחד שיטה משלו לבניית הקטלוג. בקצה האחד של הסקלה נמצאים מנגנוני הנבנים באופן ידני כמו Yahoo ו-Martijn Koster's Aliweb. בגישה זו נדרשים אנשים כדי לבצע את העבודה: סריקה, מיון, קטלוג, אחזקה וכמובן צריכים לאחסן את המידע במחשבים שלהם. מספר המתנדבים אינו גדול ולכן מספר הקטלוגים הניבנה בצורה ידנית קטן מאד.

בקצה השני של הסקלה נמצאים קטלוגים הניבנים על ידי Web Robots הנקראים גם Spiders או Wanderers. הם למעשה תוכניות ה"משייטות" ב-World Wide Web על-ידי שימוש בקשרים (links) ומורידות קבצי Web בעזרת פרוטוקול HTTP .
תוכניות מסוג Web Robots נבנות לפי כללים מוגדרים מראש וביניהם שני מסמכים חשובים:

◆ **The Four Laws of Web Robotics**
◆ **The Six Commandments for Robot Operators**

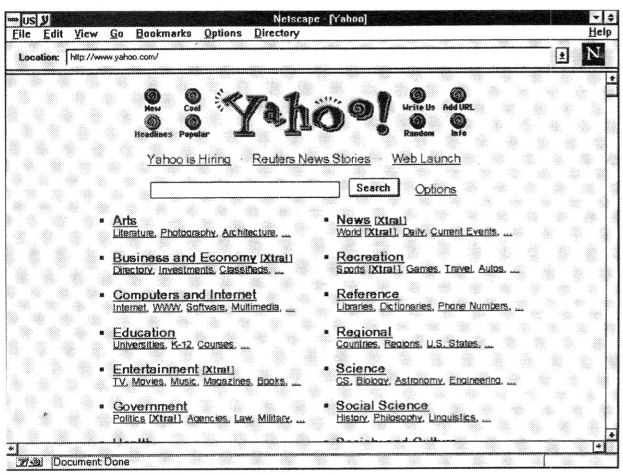
בקצרה, שני מסמכים אלה מגדירים הנחיות וכללי התנהגות לרובוט באתרים אליהם הוא מגיע. Spider הנבנה לפי כללים אלה נחשב "ידידותי לסביבה". מנועי חיפוש העושים שימוש ב-Web Robot מייצרים קטלוגים הנותנים תמונה מלאה יותר מאשר קטלוגים הנבנים ידנית ובהתנדבות.
רשימה מלאה של Web Robots תוכל למצוא בכתובת:

http://web.nexor.co.uk
בקובץ **/mak/doc/robots/active.html**

Yahoo

המפורסם, שמבין כלי החיפוש אבל לא בהכרח הטוב מבינהם, הוא ה-Yahoo. תמצא אותו בכתובת http://www.yahoo.com. הוא מוגדר ככלי חיפוש למתחילים הגולשים באינטרנט. זה קטלוג שנבנה לפני זמן לא רב (מרץ 94) ומגיע למספר מדהים של 14,000,000 גישות לשבוע או במילים אחרות 23- גישות לשניה!

Yahoo התחיל כעניין צדדי ושולי לשני סטודנטים באוניברסיטת סטנפורד בקליפורניה והפך לעסק. בפברואר 1995 פרשה חברת Netscape את חסותה עליו - והכי חשוב פתחה את הכיס - ומאז Yahoo התנתקה מאוניברסיטת סטנפורד והפכה ליישות עצמאית.



בטח אתם שואלים למה ההיסטוריה הזאת? ובכן, Netscape היא תוכנת ה-browser הטובה בעולם וגם הנפוצה ביותר מבין כל הדפדפנים למיניהם. מעריכים שכ-77% מהגולשים באינטרנט משתמשים ב-Netscape. התוכנה בגירסה 1.1N חופשית לשימוש. גירסאות מאוחרות יותר הם כבר מסחריות ויש צורך ברכישת התוכנה.

כל משתמש בתוכנת Netscape שרוצה לבצע חיפוש צריך לפתוח את תפריט Directory ולבחור Internet Directory והוא כבר בתוך Yahoo. זה מסביר חלק מההצלחה. חלק אחר של ההצלחה קשור למייסדי Yahoo. הגישה שלהם היתה ועודנה - טיפול ידני במידע. מידע מתווסף לקטלוג רק לאחר שעבר תהליך קבלה אצל העורכים והמעריכים של Yahoo. גישה זו

משדרת מקצועיות/איכות/רצינות, שמתבטאת באמון שרוכשת אוכלוסית האינטרנט למידע האצור בקטלוג של Yahoo.

Yahoo מכיל קישור אך ורק לאתרי Web בהם נמצאים דפים (web pages) וכך זה עובד:

1. חברה/יחיד כותבים web page. הם מודיעים לעורכי Yahoo (בכתובת admin@Yahoo.com) על קיומו של ה-web page החדש בכתובת URL מסויימת.

2. עורכי Yahoo בודקים את העמוד מבחינת תוכן, מימשק עם המשתמש וגרפיקה. לא כל Web Page צריך להיות מעולה בכל אחד משלושת התחומים ולמעשה סף הכניסה הוא שלפחות קטגוריה אחת תקבל ציון עובר. אם החליטו העורכים שהדף התקבל הוא מקוטלג תחת אחת מעשרות הקטגוריות ובנוסף העורכים כותבים הערה לדף - פרט חשוב כי החיפוש מתבסס על כל הרשום בהערה.

מיון בקטגוריות

Yahoo הוא בסיס נתונים המסודר לפי קטגוריות החל מ-Art ועד Socity/Culture (למשל אם אתה מחפש מידע על AIDS סביר שתמצא אותו בקטגוריה Health אם אתה מחפש מידע על שערי המניות בוול סטריט סביר שימצא בקטגוריה Economy) ומכיל 50,000 דפים (Web Pages) נכון לתחילת אוקטובר 1995. מחרוזת החיפוש פשוטה וישנן מעט אפשרויות לחיפוש כמו, למשל, חיפוש מילות מפתח בשם הדף (Title) ו/או בכתובת (URL) ו/או בהערה (Comment).

תוצאת החיפוש תהיה רשימה של URL, בדרך כלל עם הערה המתארת את הדף. לחיצה על הקשר (link) תוביל ל-Web Page שכתובותו (URL) תופיע בתוצאות החיפוש.

הרשימה מסודרת לפי סדר מציאת הדף בקטגוריות. קודם יופיעו הדפים העונים לתנאי החיפוש בקטגוריה Art ואחר כך בקטגורית Business וכך הלאה. כך, למשל, אפשר לחפש את הנושא AIDS ולקבל רשימה של דפים. איזה דף מתאים לך? ובכן פה יהיה עליך להחליט מהו הסדר בו תרצה לבחון את הדפים השונים.

קטלוגים הניבנים בעזרת רובוטים - Web Robots

ישנו מיגוון גדול של Web Robots או Spiders ("עכבישים") ש"זוחלים" ב-Web ואוספים מידע על מה שהם מוצאים. ה-Spiders עושים שימוש בקשרים (hypertext) המוטבעים בדפי Web כדי לנוע באופן אוטומטי ממסמך HTML אחד למשנהו על-ידי הפעלת ה-URL של הקשר.

המידע הנאסף על-ידי ה-Spiders משמש בדרך כלל לבניית קטלוג המיועד לחיפוש, אך ישנם Spider-ים שמטרתם היא למדוד את הגידול ב-WebSpace או לבדוק את תקפות הקשרים במסמכים המקוטלגים. בדרך כלל ה-Spider-ים הם יוזמה שנובעת מעבודת מחקר באוניברסטאות השונות.

דור ראשון של מנועי חיפוש

מנוע החיפוש ניבנה על-ידי Oliver McBryan ונקרא World Wide Web Worm (WWWW) היה הראשון שהשתמש ב-Spiders לצורך בניית קטלוג. המנגנון עדיין פעיל וכתובתו היא: **http://www.cs.colorado.edu** בקובץ **/home/mcbryan/wwww.html**

מנוע החיפוש בונה אינדקס של כותרות (titles) וכתובות (URL) מתוך אוסף של כ-100,000 מסמכים ומספק למשתמש טופס חיפוש פשוט. ה-Spider בו עושה שימוש מנוע WWWW אינו מתייחס לתוכן המסמך. באותה שיטה פועל מנוע חיפוש העונה לשם JumpStation הנמצא בכתובת:

http://www.stir.ac.uk/jsbin/js

דור שני של מנועי חיפוש

הדור השני של מנועי חיפוש מייצר קטלוג מקיף יותר המכיל גם את תוכן המסמך בנוסף לנתוני הכותרת והכתובת. ה-Spider הראשון בדור זה נקרא RBSE (קיצור של Repository Based Software Engineering Spider) אותו ניתן למצוא בכתובת: **http://rbse.jsc.nasa.gov** בקובץ **/eichmann/rbse.html**

מיד אחריו הופיע ה-WebCrawler של Brian Pinkerton. בניית קטלוג על-פי הכותרת ו/או

קטלוגים ידניים נוספים

The Whole Internet Catalog	http://www.digital.com/gnn/wic/index.html
EINet Galaxy	http://galaxy.einet.net/
Subject Catalog	http://info.cern.ch/hypertext/DataSources/bySubject/Overview.html

קטלוגים בסגנון Yellow Pages

Austin Internet Yellow Pages	http://www.yp.com/
California Yellow Pages	http://www.research.digital.com/SRC/virtual-tourist/CaliforniaYP.html
Yellow Pages, ISP Internet YellowPages	http://www.index.org/
YelloWWWeb, THE WWWeb Business Yellow Pages	http://yellowwweb.com/index.htm
Japan Yellow Pages	http://www.csj.co.jp/J/Yellowpage-j/yp.html
MorningStar Internet Yellow Pages	http://www.iyp.com/index.html
Visual FoxPro Yellow Pages	http://www.transformation.com/foxpro/index.html

הכתובת אינה מדוייקת משתי סיבות עיקריות. האחת; לא תמיד ממלאים את שדה הכותרת (title) ולמעשה ב-20% מה-Web Pages שדה הכותרת ריק. השניה; לא תמיד שדה הכותרת נותן ביטוי מדוייק של תוכן המסמך. לכן, הדור החדש של מנועי החיפוש מתייחס לתוכן במספר שיטות.

דור שלישי של מנועי חיפוש

הגידול העצום של ה-Web מעמיד אתגר לא קטן בפני מנועי החיפוש של הדור השני. כבר היום ישנם מנועי חיפוש כמו Harvest בכתובת:
http://harvest.cs.colorado.edu/harvest

ו-WebAnts בכתובת:
http://thule.mt.cs.cmu.edu:8001/webants
המפעילים מספר "נמלים" (ants) במקביל לביצוע חיפוש ללא כפילויות. בעוד ה-Spiders המופעלים על ידי מנועי החיפוש של הדור השני עשויים לבקר באותה כתובת יותר מפעם אחת במהלך חיפוש אחד, מנועי הדור השלישי מחלקים את העבודה בצורה כזאת שבמהלך חיפוש אחד תתבצע רק גישה אחת לאתר!

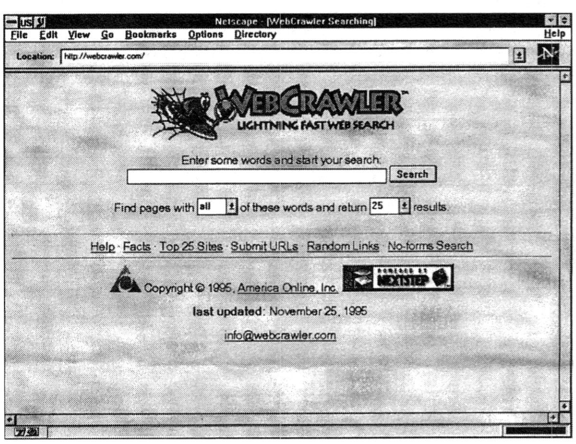
WebCrawler

את הזוחל הזה תמצא מקנן בכתובת:
http://webcrawler.com
http://webcrawler.cs.washingtm.edu

הקטלוג של WebCrawler מכיל מסמכים מ-6,000 מחשבים. בשנת 1995 הוא נרכש על-ידי America Online ופועל בחינם לשירות קהילית האינטרנט. הקטלו מכיל מידע על 150,000 מסמכים וידועם לו עוד 1,500,000 מסמכים. טופס החיפוש מאפשר למשתמש גמישות רב בהגדרת מילת או מילות המפתח ומספר הגדרות נוספות כפי שנראה בתרשים.

דרך הפעולה של WebCrawler

WebCrawler פועל במידה רבה בדומה ל-Lycos (עליו נספר בהמשך). הוא שולח Agents (סוכנים), בדרך כלל עד 15 סוכנים, הדואגים לעדכן את בסיס הנתונים. האלגוריתם לפיו פועל WebCrawler נקרא breath-first search או find-me-what-i-want. אלגוריתם זה מבטיח מצד אחד חיפוש אחר איפורמציה ספציפית ולא התברברות בעקבות כל הקשר מילולי אקראי, ומצד שני "הטרדה" מעטה של השרתים ברשת.



WebCrawler מתחיל את החיפוש ממספר ידוע של מסמכים בהם נמצאים קשרים (links) למסמכים אחרים. הוא עוקב אחר הקשרים המביאים אותו למסמך חדש וכך התהליך חוזר על עצמו. במילים אחרות, מנגנון החיפוש של WebCrawler "מגלה" את ה-Web בצורת גרף לפי האלגוריתם הבא:

- מגלה מסמך חדש
- מסמן את המסמך כמסמך שנקרא
- מפענח את הקשרים
- בונה אינדקס לתוכן המסמך.

המנגנון הנקרא WebCrawer מכיל 4 חלקים:
- מנוע החיפוש האחראי לחיפוש ולהפעלת הסוכנים
- סוכנים המשוטטים ב-Web ומביאים את המידע אל בסיס הנתונים
- בסיס הנתונים/קטלוג המכיל את המידע הנצבר
- מנגנון השאילתות המשמש בפועל כמימשק למשתמש.

בכתבה הבאה נסקור את אופן הפעולה של WebCrawler וכן קטלוגים נוספים כמו Lycos.

__זהר עמיהוד__ - מנהל הוצאת "הוד עמי" לספרי מחשבים. מחבר מספר ספרים בנושא מערכות הפעלה ותקשורת מחשבים, ביניהם: "המודם באוטוסטרדת המידע" ו"אינטרנט - גולשים עם Chameleon".
__צור לוין__ - מומחה אינטרנט שהיה שותף בכתיבת הספר "אינטרנט - גולשים עם Chameleon" וכותב המדריך לדואר אלקטרוני באינטרנט "אינטרנט - מדוורים עם Eudora".

PC

TEKTRONIX - מדפסת הצבע למשרד

חברת איסטרוניקס, שמשווקת את מדפסת הצבע מודל 340P שמחה לציין שגם השנה זכתה מדפסת הצבע של TEKTRONIX בפרס העורכים היוקרתי של עתון ה-PC עבור מדפסת הצבע הטובה ביותר. חברת TEKTRONIX היא החברה המובילה בתחום מדפסות הצבע הגרפיות והמשרדיות והיא החברה היחידה שמציעה מגוון טכנולוגיות שונות, החל ממדפסת התזת דיו ועד מדפסת ה-Dye Sublimation, כדי לתת לך את הפתרון האופטימלי לסוג עבודותיך.

המשרד והארגון:

מדפסת ה-340P מבוססת על טכנולוגית "שעווה מוצקת" ומהווה פריצת דרך טכנולוגית. זוהי מדפסת באיכות "לייזר", מהירה ואיכותית המיועדת למשרד ולאירגון, היא מתחברת לכל רשת, ומדפיסה בקצב מהיר ובזול על כל סוג נייר או שקף משרדי.

בעוד שבעבר נהנו ממדפסות צבע רק שכבה מצומצמת של גרפיקאים, הרי שכיום המצב השתנה. המסכים הצבעוניים, הכלים הגרפים הצבעונים שבתוכנות החלונות והנגישות למחשבים שמקיפה כיום את כל אנשי המשרד, מאפשרים לכולנו להפיק מכתבים, דוחות, הצעות מחיר ומצגות של גרפים צבעוניים ועוד. וכל זה במהירות ובפשטות על ניירות ושקפים.

לעומת זאת מרבית מדפסות הצבע האישיות בטכנולוגית התזת הדיו אינן מתאימות להיות מדפסות משרדיות. קצב הדפסה איטי, נדרשים ניירות וחומרים מיוחדים, התוצאה רגישה לרטיבות, השקפים חיורים ומרביתן לא מתחברות לרשת.

הפתרון נמצא בשילוב נכון של כמה תכונות מפתח שהביא להצלחה הגדולה של מדפסת ה-340P: איכות צבע מרשימה של 600x300 נקודות לאינץ. הפקה על כל סוגי נייר ועקב כך עלות נמוכה של 10 סנט לדף צבע. מהירות הדפסה משרדית של 4 דפי צבע בדקה. חיבור לכל רשת במשרד, כגון אתרנט ונובל, מאפשר ניצול אופטימלי של המדפסת באירגון. בנוסף יש למדפסת זכרון גדול של 24MB ומעבד RISC מהיר של 32MHZ.

למדפסת ניתן להוסיף מגש גדול של 500 דפים כתוספת למגש השקפים. אופציה נוספת מאפשרת להפוך את המדפסת למכונת צילום צבעונית בעלות הפקה שהוזכרה קודם.

השוק הגרפי המקצועי:

בנוסף לכך ממשיכה חברת TEKTRONIX בשווק מדפסות איכות גם לתחום הגרפי הגבוה. מדפסות ה-Dye Sublimation בגודל A4 ו-A3 מאפשרות הן להוציא עבודות לתחום הדפוס כתחליף ל"איריס" והן לתחום המדעי של עיבוד תמונה וצילום דיגיטלי. כלומר כל עבודה צילומית שמתבצעת במחשב ניתנת להפקה דיגיטלית באיכות צילום.

כל המדפסות של TEKTRONIX הן מדפסות PostScript Level II מקורי של ADOBE ומכילות מעבד RISC וזכרון RAM גדול.

פרטים נוספים על המדפסות, חומר טכני והדגמות ניתן לקבל מ**פסח לוי**- מנהל תחום מדפסות צבע - ב**איסטרוניקס טל' 03-6458766.**



ניתוח כלכלי

מאת: דן שמיר

באמצעות גיליונות אלקטרוניים

במאמר הנוכחי נרחיב עוד מעט בנושא טבלאות הרגישות כפי שיצרנו אותן בגיליון הקודם. במאמר הקודם יצרנו בצורה אוטומטית טבלאות שהציגו לנו תוצאות נבחרות של המודל שלנו, בתנאים שונים שהגדרנו. לדוגמא, בדקנו מה יקרה לענ"נ ולשת"פ של הפרוייקט ולנתונים אחרים של המודל של אותו פרוייקט כאשר אנו משנים את ערכי שער היוון.

ראינו שיש שני סוגים של טבלאות רגישות, חד מימדית - המציגה מספר רב של אינדיקטורים של המודל, אך ניתן לשנות בה רק משתנה אחד. הסוג השני הוא טבלת רגישות דו-מימדית המציגה רק אינדיקטור אחד מהמודל, כאשר שני משתנים במודל משתנים. (ראה תרשים מספר 1).

שני סוגי הטבלאות מראים לנו איך ישתנו תוצאות המודל כאשר משנים עד שני משתנים. בגיליון הבא נראה איך ניתן להציג את כל המודל כאשר משנים מספר נתונים מהותיים באותו מודל. במאמר הזה נרחיב מעט בנושא טבלאות הרגישות ונציג מקרו שיאפשר לנו לעצב את נתוני הטבלאות בצורה נוחה להבנה.

תרשים מספר 1

שער היוון	אחוז מהכנסות				
	110%	105%	100%	95%	90%
5%	16.00%	12.67%	9.04%	5.05%	0.65%
6%	15.07%	11.78%	8.18%	4.23%	-0.13%
7%	14.17%	10.91%	7.34%	3.43%	-0.88%
8%	13.30%	10.07%	6.54%	2.66%	-1.61%
9%	12.45%	9.25%	5.76%	1.92%	-2.31%
10%	11.63%	8.46%	5.00%	1.20%	-3.00%
11%	10.84%	7.70%	4.27%	0.50%	-3.66%

תרשים מספר 2



שער היוון					
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	9	90%
5%	%	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.65%
6%	%	[illegible]	[illegible]	[illegible]	-0.13%
7%	%	[illegible]	[illegible]	[illegible]	-0.88%
8%	13.30%	10.07%	6.54%	2.66%	-1.61%
9%	12.45%	9.25%	5.76%	1.92%	-2.31%
10%	11.63%	8.46%	5.00%	1.20%	-3.00%
11%	10.84%	7.70%	4.27%	0.50%	-3.66%

שינויים בטבלאות הרגישות

אם נעמוד על אחד התאים הפנימיים בטבלה, ונסתכל בשורת העריכה נראה את הנוסחה הבאה: =table(b1,a1)

נוסחה זו מפנה אותנו לתאים 1B ו-1A, שהם תאי הקלט לערכי השורה והעמודה בטבלת הרגישות. אלו הם אותם ערכים כפי שהקשנו בתיבת הדו-שיח בה יצרנו את הטבלה. (שהופיעה, כאשר צבענו את הטבלה ובחרנו בפקודה טבלה מתפריט נתונים). אם ננסה לשנות ערך כלשהו בטבלת הרגישות, נקבל הודעת טעות (ראה תרשים מספר 2). הסיבה להודעה היא שלא ניתן לשנות ערך כלשהוא בתוך גוף הטבלה. אם נרצה מסיבה כלשהיא לבצע שינוי כלשהו בערכי הטבלה, נצטרך להעתיק את הטבלה ולהדביק רק את ערכי הטבלה במקום אחר בגיליון. (הדבקת ערכים בלבד נעשית על ידי הפקודה "הדבקה מיוחדת" שבתפריט עריכה, ובחירה בערכים מתוך האפשרויות שיוצגו. בצורה זו מודבקים תוצאות הנוסחאות שבאזור שהועתק. התוצאה הינה מספר ולא נוסחה).

ישנה גמישות מסויימת בטבלאות הרגישות מכיון שניתן לשנות את הפרמטרים בשורת הכותרת או בעמודת הכותרת של הטבלה, הטבלה תתעדכן מיידית ללא צורך בפעולה נוספת. לדוגמא, אם נחליט שברצוננו לראות שינויים בהכנסות הנעים בין 80% ל-90% בקפיצות של 5% במקום הערכים שהצבנו במאמר הקודם, נוכל רק להחליף את שורת הכותרת העליונה בטבלה והטבלה תתעדכן מיידית. בגיליונות אלקטרונים אחרים הטבלה הינה סטאטית ואינה מתעדכנת בצורה אוטומטית. בגיליונות אלו יש צורך לחשב את טבלת הרגישות מחדש בכל מקרה שרוצים לראות נתונים שונים.

יתרון נוסף של אקסל הוא שאם יתבצעו שינויים במודל הכלכלי, השינויים ישפיעו מיידית על התוצאות המוצגות בטבלת הרגישות, כך שטבלת הרגישות תהיה תמיד מעודכנת.

שימו לב שמסביב לנוסחה המרכיבה את הטבלה ישנם סוגריים מסולסלות. סוגריים אלו מסמנות את הנוסחה כנוסחת מערך. נוסחאות מערך מאפשרות לבצע בנוסחה אחת חישוב על מערך שלם של מספרים. נוסחאות מערך הינם יעילות מאוד במקרים רבים ויכולים לחסוך לנו עבודת הקלדה.

מקרו לעיצוב הטבלה

לעיתים נרצה להדגיש נתונים מסויימים בטבלה, כך שהמשתמש יוכל להתמקד מיידית בערכים המעניינים אותו. ניתן להשתמש במקרו הפשוט המפורט כאן. המקרו צובע את תאי הטבלה על פי הערכים שבאותו תא. במקרה שלנו נבדוק את הרווח באחוזים מההכנסות. תאים שבהם הרווח הינו קטן מ-5% יצבעו באדום. תאים שבהם הרווח נע בין 5% לבין 9% יצבעו בצהוב. יתר התאים יצבעו בירוק.

תרשים מספר 3

שער היוון	אחוז מהכנסות				
	110%	105%	100%	95%	90%
5%	16.00%	12.67%	9.04%	5.05%	0.65%
6%	15.07%	11.78%	8.18%	4.23%	-0.13%
7%	14.17%	10.91%	7.34%	3.43%	-0.88%
8%	13.30%	10.07%	6.54%	2.66%	-1.61%
9%	12.45%	9.25%	5.76%	1.92%	-2.31%
10%	11.63%	8.46%	5.00%	1.20%	-3.00%
11%	10.84%	7.70%	4.27%	0.50%	-3.66%

```
Sub ColorRange()
Dim Cell As Range

For Each Cell In Selection
If (Cell < 0.05) Then
Cell.Interior.ColorIndex = 3
If (Cell >= 0.05) And (Cell < 0.9) Then
Cell.Interior.ColorIndex = 6
If (Cell >= 0.09) Then
Cell.Interior.ColorIndex = 4 Next Cell

End Sub
```

כדי להפעיל את המקרו יש לצבוע את כל ערכי הטבלה, ואחר להפעיל את המקרו על ידי בחירה בפקודה מקרו מתפריט כלים ובחירת המקרו ColorRange מהרשימה שתופיע ולחיצה על לחצן "הרץ".

איך פועל המקרו

המקרו הינו קצר ופשוט יחסית. תחילה מוגדר משתנה בשם Cell מסוג "תחום" -Range. הלולאה המופיעה בשורה השלישית "רצה" על פני כל התאים בתחום הנבחר (selection).

בכל תא היא בודקת את ערך התא ועל פי ערך זה קובעת את צבע "פנים" התא (interior). שימו לב לתכונה ColorIndex . זוהי תכונה של "פנים" התא, אך למעשה היא משותפת לאובייקטים נוספים באקסל. תכונה זו קובעת צבע לעצם (במקרה שלנו לפנים התא) על פי טבלת הצבעים. ניתן לבחור כל צבע על פי מספרו הסידורי בטבלת הצבעים. את טבלת הצבעים נראה כאשר נלחץ על החץ שמצוי בימין הלחצן צבע (או בימין הלחצן צבע גופן), הנמצא בצידו הימני של סרגל הכלים עיצוב. הלחצנים נספרים מהצד השמאלי עליון של

הטבלה כלפי ימין. כך שמספר הצבע השחור הוא - 1 ומספרו של הצבע הלבן הוא - 2.

מכיון שלרבים אין מדפסת צבעונית, ניתן להחליף את עיצוב פנים התאים בגופים שונים במקום צבעים שונים. לדוגמא, אם נרצה לעצב את התאים שבהם הערך של התאים הגדולים מ-9% באותיות מודגשות (Bold) נחליף את השורה המתאימה במקרו בשורה הבאה:

```
If (Cell >= 0.09) Then Cell.Font.Bold = True
```

שימוש במקרו זה יסייע לכם במהירות ובקלות לעצב את טבלאות הרגישות, כך שכבר במבט ראשון ניתן לראות מה קורה להשקעה שאנו בוחנים במצבים שונים.

PC

חופשי על הדיסק

(המשך מעמוד 92)

עבודה עם קבצים מקומיים

כשאתה חושב על השימוש ב-Navigator, אתה חושב על אחזור מסמכים משרתי WWW באינטרנט ועל הצגתם. Navigator יכולה לקרוא מסמכים ממערכת הקבצים המקומית שלך, כמו גם מקצהו השני של העולם. אם אתה משתף מסמכים עם חברים אחרים בארגון שלך, רבים מהמסמכים שאתה מציג יכולים להימצא בשרת קבצים מקומי, ואפילו במחשב המקומי שלך.

Navigator מקילה על טעינת קבצים מקומיים. אם ברצונך לטעון קובץ מקומי, פתח את התפריט File ולחץ על Open Local File (פתח קובץ מקומי). תיבת הדו-שיח Open (איור 6) תאפשר לך לעיין בכל הדיסקים המקומיים שלך ולחפש קובץ.

אתה יכול לטעון קובץ מקומי גם באותו אופן בו אתה טוען URL. פתח את התפריט File ובחר Open Url. כדי לציין בתיבה URL קובץ מקומי, הקדם את נתיב הספריה במחרוזת file:///c| (אתה יכול להחליף את אות הכונן c באות של כל כונן אחר). שלושת הלוכסנים (///) אומרים ל-Navigator שאתה מחפש קובץ מקומי והקו האנכי (|) משמש כתחליף לנקודתיים (:), מכיוון שלסימן נקודתיים יש תפקיד ספציפי ב-URL. השתמש בלוכסנים (במקום בלוכסנים הפוכים) בנתיב הספריה שאתה מקליד, אפילו כשאתה מתאר ספריה במחשב PC.

טכניקות עיון אפקטיביות

הניווט בין מסמכי WWW יכול לבלבל. לעיתים קרובות, מסמכים מתחברים שוב למסמכים שכבר קראת. אינך יודע שאתה עובר למסמך שכבר ראית, מכיוון שמילים או דמויות שונות משמשות בכל פעם כהיפר-קישור. לפעמים, אינך יכול להבין מתוך היפר-קישור אם המסמך מעניין אותך וטעינת מסמכים צורכת זמן יקר. לעיתים קרובות, אתה מבזבז זמן בטעינת מסמך שאתה דוחה מייד.

המעקב אחרי המקום בו אתה נמצא ואחרי מקומות בהם ביקרת הוא אחד האתגרים של טיולים ב-Web. הצעה אחת היא להחזיק עמוד בית המספק קישורים לעמודי WWW בהם אתה מבקר לעיתים קרובות ביותר. עמוד בית זה הוא שימושי, לדוגמה, אם אתה עובד על פרויקט קבוצתי ומשתמש לעיתים קרובות במסמכים הנמצאים במקומות ידועים. אתה יכול ליצור עמוד בית משלך, או שמישהו אחר יכול ליצור עבור הקבוצה שלך עמוד בית לפרויקט. בתסריט זה, אתה בוודאי מכיר את השרתים, אם אינך מכיר את המסמכים המדויקים. אולם, מה קורה אם אתה מנווט במים שעדיין לא נחקרו ב-Web?

זה אומנם נשמע מסובך, אך אתה יכול בוודאי ללמוד לזהות הפניות URL של האתרים בהם מצוי מידע המעניין אותך. אם שורת ה-URL מוצגת, הפניית ה-URL עבור המסמך הנוכחי מוצגת שם. אם שורת המצב מוצגת, פתח את התפריט Options ובחר Show Locations. שורת המצב מציגה את ה-URL של ההיפר-קישור, כשאתה מעביר את הסמן מעבר לו (ראה איור 7) בשעה שאתה עובר בין מסמכים, אתה מתחיל לזכור אחדות מהפניות ה-URL שאתה רואה לעיתים קרובות - כשאתה מניח את הסמן מעל להיפר-קישור, אתה מזהה את המסמכים שאתה מכיר.

PC

קישוריות במיחשוב

(המשך מעמוד 89)

4. אם לא קיים עדיין שם קובץ כזה מתבצעת תחילה שמירת הנוכחי בשם החדש, אחר כך מרוקנים את בסיס הנתונים מתוכנו, מעדכנים אינדקסים שונים במידת הצורך ואחר כך שוב שומרים אותו.

לא מבצעים שינויים בקובץ הנוכחי לפני שמירתו בשם החדש כדי להגן בפני האפשרות של שמירה בטעות בשם הנוכחי אחרי עריכת השינויים בו.

מקרו מונחה מידע זה הוא חיבור פשוט ביסודו ומתוחכם מבחינת רובדי הצרכים השונים שהוא עונה עליהם. ברצוני להצביע כאן על אחד המרכיבים האפיסטמולוגיים החשובים ביותר בתיכנות מונחה מידע בכלל ובתיכנות לקישוריות בפרט - עיקרון הפלטפורמה.

בחיבור הנוכחי הפלטפורמה FileName7_1 מקשרת בין מרכיבים שונים של השיגרה. המקרו יוצר בעצמו את שם הקובץ המבוקש וכותב אותו בפלטפורמה. הפלטפורמה עצמה קבועה כמעין חלון בתוך השיגרה והמידע הכתוב בה משמש לצרכים שונים בהמשך המקרו. בדוגמה שלנו הצרכים הם:

- בדיקה אם קיים שם קובץ כזה
- העברת שם הקובץ אל ההודעה הדינמית
- שמירת הקובץ.

במאמרים הבאים אשתדל למצות את עיקרון הפלטפורמה בקישוריות ככל האפשר.

בחודש הבא

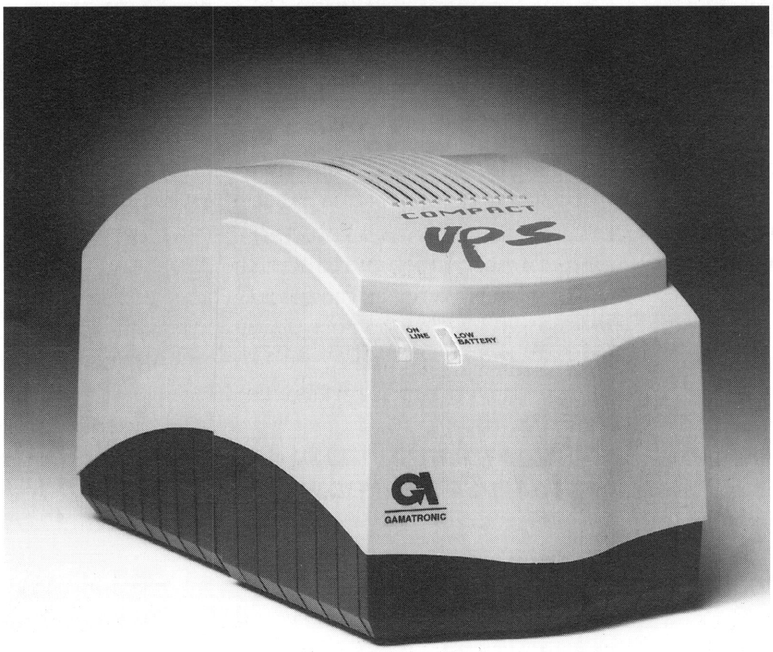
שימו לב שעדיין לא נכנסתי לעבי הקורה של נושא הקישוריות. וזאת מכיוון שלפני שהלוליינים עולים על הטרפז לבצע את הפעלול הנועז עליהם לוודא פעם ועוד פעם שהכל מותקן כראוי וכי רשת הביטחון תקינה ופרושה.

בחודש הבא, לפיכך, אתחיל לעסוק באספקטים השונים של ביקורת האיכות - מנקודת ראותו של יוצר המידע, מנקודת ראותו של מקבל המידע (הנמען) ומנקודת ראותו של המתכנת.

(c) רן אברהמי יועץ מיחשוב, מחבר, מורה, ומפתח יישומים. בורלא 7 ירושלים, 93714. טל. 02-792768 (גם בערב) פקס 02-799012.

PC

עידן חדש במערכות אל פסק - COMPACT UPS - להגנה על מחשב אישי



חברת גמאטרוניק, הינה יצרנית מערכות אל פסק ON LINE הגדולה בארץ. לאחרונה, עם גדילת שוק המחשבים האישים בארץ, התעורר צורך חדש במערכת אל פסק, אשר בנוסף להגנה על המחשב תשתלב באופן טבעי בסביבת העבודה. עד היום נקשרה מערכת האל פסק עם ציוד תעשייתי כבד ומכוער - לא עוד!

חברת גמאטרוניק הקדישה שנה וחצי לפיתוח מערכת אל פסק, אשר תספק הגנה ראויה למחשב, תשתלב בסביבת העבודה וכל זאת במחיר סביר. כך נפתח העידן החדש במערכות האל פסק - **עידן הקומפקט**. הקומפקט הצליח לשלב את שלוש הדרישות הללו, על ידי טכנולוגיה מתקדמת ועיצוב מהפכני ומיוחד. השם "קומפקט", ממצה באופן הטוב ביותר את מהותו של אל פסק זה: קטן (תופש מינימום שטח), תפעול שקט, ללא הפרעות למהלך העבודה.

לקומפקט יתרונות רבים מבחינה טכנולוגית:

- AVR - מיצב מתח אוטומטי, אשר מאפשר עבודת מחשב תקינה גם בירידת מתח כניסה ל-155V על ידי הגדלתו (כך נמנע מעבר מיותר לשימוש במצבר).
- מיקרופרוססור המבקר את פעולות הקומפקט.
- הגנה בפני יתרת עומס כולל קצר ביציאה.
- הפעלה קרה.
- שנאי בידוד ביציאה.
- אופציה להורדה מסודרת (שמירת קבצים אוטומטית).
- מערכת פשוטה להפעלה.
- הפעלה אוטומטית כשחוזר החשמל.
- מתח יציאה מסונכרן, המבטיח אספקת חשמל ללא "נפילת המחשב".
- נצילות של 99% (חסכון משמעותי בחשמל)
- התראות בפני עומס יתר, הפסקת חשמל, התרוקנות מצבר.
- אזעקה קולית במקרה של הפסקת חשמל.

בקיצור, מערכת "קומפקטית" שתעשה את העבודה בלי שתרגיש בה כלל! הקומפקט נועד לגבות מחשב אישי עם מסך עד "17.

גם המחיר קומפקטי:
490 ש"ח + מע"מ.
מחיר שאין לו מתחרים.

יחד עם הקומפקט, מקבל הלקוח שנתיים אחריות ושירות מקצועי של החברה הותיקה והגדולה בישראל למערכות אל פסק.

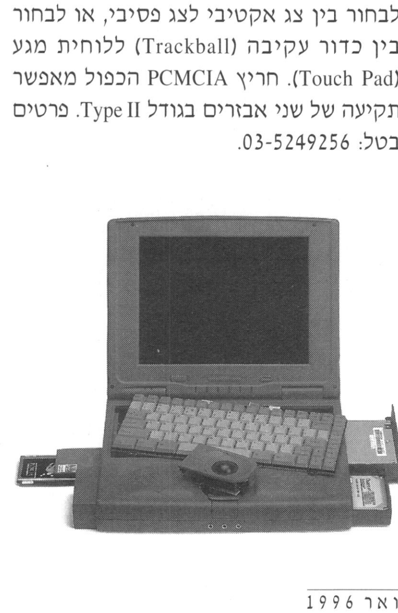
מבזק ישראלי

גירסה חדשה לבסיס הנתונים אורקל Rdb7

חברת התוכנה אורקל (ORACLE) מכריזה על גירסה חדשה לבסיס הנתונים Rdb7, פחות משנה לאחר רכישת מערכת Rdb מחברת דיגיטל. בגירסת אורקל Rdb7 ביצועים משופרים, תכונות וכלי ניהול נוספים ומגוון רחב יותר של סביבות עבודה: OpenVMS ויוניקס של דיגיטל ובעתיד גם NT. את השיווק והתמיכה בישראל תעניק חברת הבת "אורקל מערכות תוכנה בע"מ". בין חידושי אורקל Rdb7, ארכיטקטורה לממשק שרת/לקוח (SQL/Services), תמיכה במערכות Data Werehouse ומערכות תומכות החלטה, אופציה של "מערכת גיבוי חמה" (Hot Standby), המאפשרת הקמת עותק נוסף של בסיס הנתונים המסונכרן עם המערכת הראשית, מערכת גיבוי מקבילית המאפשרת גיבוי במהירות של 200 ג"ב לשעה במערכות מרובות מעבדים (SMP), תמיכה במוצרי אורקל Enterprise ,,WebServer†Developer/2000 Manager ואופצית HOPE ב'אורקאל 7'.

מחשבים נישאים במבנה מודולרי

חברת וקטור הנדסה החלה לשווק בישראל את מחשבי המחברת תוצרת SPICA. המחשבים מוצעים עם מעבדי פנטיום או 486 ומערכת מולטימדיה אינטגרלית, הכוללת אודיו ב-16 סיביות, כונן CD-ROM שליף ומפענח MPEG להקרנה של וידאו ספרתי. מייחד את מחשבי SPICA המבנה המודולרי בו כל הרכיבים ניתנים לשליפה והחלפה ללא צורך בכלי עבודה ופירוק מקצועי. ניתן, למשל, לשלוף את כונן ה- CD ROM ולהחליפו בכונן דיסקטים או דיסק נוסף או סוללה נוספת. אפשר להחליף את הדיסק הקשיח בקלות או לבחור בין צג אקטיבי לצג פסיבי, או לבחור בין כדור עקיבה (Trackball) ללוחית מגע (Touch Pad). חריץ PCMCIA הכפול מאפשר תקיעה של שני אבזרים בגודל Type II. פרטים בטל: 03-5249256.



PC חדש מבוסס על המעבד IBM 5x86c

המחשב האישי החדש PC-5401 M/I של חברת אלונקס הוא מהראשונים המשתמשים במעבד החדש IBM 5x86c. מעבד זה פועל במהירות שעון משולשת של 100 מה"צ ומציע אופציות חדשות שבדרך כלל מצויות במוצרים מתקדמים בני הדור החמישי (למשל חיזוי ענפי, העברת נתונים, שינוי שמות ועוד). הודות לתכונות המתקדמות של המעבד 5x86c, יכול PC-5401M/I של אלונקס להשיג ביצועים דומים לאלה של מחשב פנטיום 75 מה"צ במחיר הרבה יותר נמוך. התצורה הסטנדרטית של PC-540M/I כוללת זכרון פנימי 8 מ"ב, דיסק קשיח 540 מ"ב, מאיץ גרפי מובנה 64 סיביות עם זכרון DRAM, מסך " SVGA 14, מקלדת 102 קלידים ועכבר מיקרוסופט.

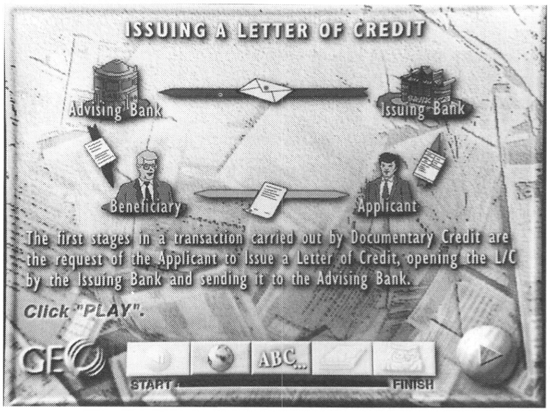
מדפסת לייזר מדפיסה 24 עמודי נייר רציף לדקה

חברת אלדור מחשבים מכריזה על מדפסת פרינטרוניקס (Printronix) מדגם L-1024, המדפיסה 24 דפי נייר רציף לדקה. המדפסת מיועדת בעיקר להדפסות מהירות בסטנדרט גבוה לחברות ביטוח, לבנקים וכן ליחידות מחשב בארגונים גדולים. L-1024, מיועדת לעומס ההדפסה ממוצע (Duty Cycle) של 50,000 דפים לחודש ותומכת במגוון רחב של שפות דפוס ושפות גרפיות. המדפסת בעלת יכולת קישוריות למחשבים אישים בממשק מקבילי או סדרתי עם אופציה לממשקי COAX, יבמ, אתרנט וטווינקס.

לעומסים עוד יותר גבוהים מציעה אלדור את מדפסת פרינטרוניקס מדגם L-5031, המדפיסה עד 31 דפים בנייר רציף ו/או בדיד לדקה. המדפסת מיועדת בעיקר לבתי דפוס ובתי הוצאה לאור הנזקקים להדפסות כבדות. פרינטרוניקס L-5031 מאפשרת שימוש בסוגי נייר שונים, חומרים סינטטיים, פוליאסטר וחומרים קשים ממקורות מגוונים. עומס ההדפסה הממוצע מגיע ל-250,000 דפים לחודש.

לומדת מולטימדיה לסחר בינלאומי

חברת גיאו מולטימדיה הישראלית הכריזה על 'מערכת השחף' - לומדת מולטימדיה בתחום הסחר הבינלאומי ואשראים דוקומנטריים,



המיועדת לארגונים פיננסיים העוסקים בסחר בינלאומי, ובהם בנקים, יבואנים ויצואנים. לומדת האשראים הדוקומנטריים מתבססת על החוקים החדשים לתחום-ICC_UCP_500 וכוללת הדרכה ולימוד של Incoterms - מילון המונחים לסחר בינלאומי. 'מערכת השחף' כוללת חמישה שיעורים מרכזיים: מבוא לתחום המסחר הבינלאומי ואשראים דוקומנטרים; הנפקת מכתב האשראי (ליבואן); ניצול תחום האשראים הדוקומנטריים (ליצואן); מקרי מבחן למתחילים ומקרי מבחן למתקדמים.

ניוד מסמכים בפורמט PDF על אינטרנט

החברות אדובי ונטסקייפ החליטו לשתף פעולה בשילוב הפורמט הנייד PDF (Portable Document Format) של אדובי בכלי החיפוש הפופולרי של נטסקייפ ברשת האינטרנט. PDF היא שפת תאור מסמכים חדשה של אדובי ששולבה לראשונה במערכת Acrobat של החברה. Acrobat, באמצעות ה-PDF, נחשבת לפריצת דרך טכנולוגית בכל הנוגע להעברת מסמכים גרפיים (כולל צבע, מבנה, עיצוב ופונטים) בין מחשבים שונים ובאופן שקוף לחלוטין בין פלטפורמות מיחשוב שונות. בשלב הראשון תתמוך גירסה 1.1 של Netscape Navigator ב-WebLink Acrobat, שמקשר ישירות בין מסמכי PDF לדפי Web. גירסת עתידית של Netscape תתמוך ב-PDF באופן מלא וישיר כפי שנתמכת כיום שפת ה-HTML.

אמנים ישראלים באינטרנט

חברת פי.אף. 1 מערכות פתחה אתר אינטרנט המארח את פרי מכחולם של אמנים ומאיירים ישראלים. האמן הראשון המתארח באתר פי.אף. 1 הינו המאייר איתן קדמי. עוד כולל האתר מידע והפניות על החברות המיוצגות על ידי החברה בישראל - נטסקייפ, סימנטק, אסימטריקס וארומה אינטראקטיב. כתובתו

מבזק ישראלי

של אתר פי.אף.1 באינטרנט: http://www.pf1.co.il

ה-Smart Global Network תשפר את אינטרנט

יו"ר ומנכ"ל חברת Novell, רוברט רנקנברג, דיבר לאחרונה בתערוכת קומדקס על התפתחות ה-Smart Global Network, המקשרת כיום את רשת האינטרנט, רשתות קבוצות עבודה ורשתות ארגוניות. מאמצי Novell מתמקדים בחמש יוזמות אסטרטגיות:

- רשתות זמינות לבעלות ולניהול, קלות לניהול ולשימוש.
- קישור בין רשתות חכמות - Novell, דרך שירותי קישור NetWare שיוצעו בקרוב ע"י חברות בזק גדולות בעולם, תספק מערך של פתרונות לקישור רשתות חכמות.
- ממשקים סטנדרטים למפתחים - מאפשרים למפתחים ליצור יישומים רב פלטפורמיים המנצלים את ה-Smart Global Network בלי קשר לפלטפורמת מחשב ספציפית.
- גישה רשת עשירה - GroupWise ומוצרים קבוצתיים קשורים אליו, מנצלים את שירותי NetWare כדי לספק את פתרון מיחשוב שיתופי מקיף ובעל יחס עלות/תועלת גבוה.
- הרחבת הגישה לרשתות מקומיות ממחשבי מיינפריים עד לתנורי מיקרוגל. NESTED של Novell NetWare היא פתרון גמיש וקומפקטי לשילוב התקנים חכמים בסביבות רשת.

חיפוש מידע באינטרנט

הספר-"net.search חיפוש מידע באינטרנט" נועד להדריך את המשתמש באופן מעמיק כיצד לחפש ולאתר את המידע והמשאבים הנחוצים



ברשת האינטרנט. הספר מציע טכניקות ואסטרטגיות חיפוש, המשפרות ומיעלות את תהליך החיפוש באינטרנט. בנוסף לסקירה ממצה ומקיפה של כלים וטכניקות לחיפוש באינטרנט, מהווה net.search מדריך שימושי ועדכני למגוון מאגרי המידע, הספריות והפרסומים האלקטרוניים המוצעים ברשת האינטרנט.

Oracle PowerBrowser ישלב טכנולוגית Java

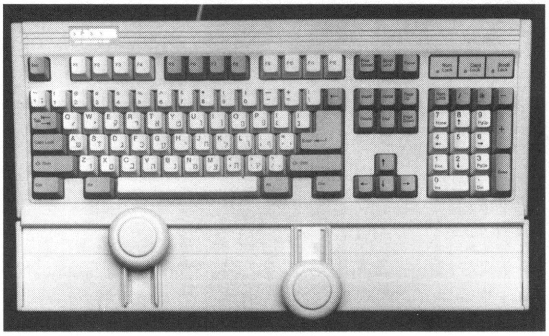
כחלק מאסטרטגיית פתרונות אינטרנט הפתוחה שלה, הודיעה Oracle כי PowerBrowser החדשה תשלב את טכנולוגיית Network Loadable Objects עם SUN של Jave - מסגרת יישומים חדשה של Oracle לגישה ליישומים ולמסמכים אלקטרוניים דרך רשת תקשורת. לדוגמא, משתמשי PowerBrowser יוכלו לגשת לאתר האינטרנט של חנות כלבו, להוריד יישומון ווידאו מבוסס Java ולראות קליפ וידאו על הסחורה במחשביהם. Java של SUN היא שפת תיכנות מונחית עצמים לאינטרנט עבור תוכניתנים המפתחים יישומי הוצאה לאור ומולטימדיה אינטראקטיבית ל-WEB.

מוצר סטטיסטי מבוסס על תפיסת "המחשוב הנוירוני"

SPSS ישראל חשפה מוצר חדש המחקה את פעולת המוח האנושי. המוצר הנקרא Neural Connection מבוסס על תפיסת "המחשוב הנוירוני" המסייעת לבנייה מהירה של מודולים סטטיסטיים למטרות עסקיות או מחקריות. תוכנת Neural Connection לומדת את הקשרים והתבניות הקיימים בתוך נתונים היסטוריים, מפתחת להם מודל ניבוי או סיווג, ומיישמת את המודל על נתונים חדשים מאותו סוג. תהליך זה מסיע לחזות ו/או לסווג ביתר קלות רשומות חדשות. לפרטים: טל לאור, טל: 09-598901.

טלפון מסך לדואר אלקטרוני

חברת התוכנה אורקל וחברת פיליפס הציגו טכנולוגיה משותפת שלהן, שתאפשר למיליוני צרכנים לתקשר ולהחליף מידע באופן אלקטרוני בלי שימוש במחשבים אישיים. השירות ישמש תחילה צרכני בנקאות ביתית בארה"ב, המשתמשים בטלפון מסך פיליפס P100, המשלב קול עם מסך טקסט. תוכנת



הדואר האלקטרוני של אורקל תשלב את הפעולה הפשוטה בלחיצת כפתור ותפריטי טקסט בנוסח "כספומט". אספקות כמותיות של המוצר צפויות ברבעון הראשון של 1996. לפרטים נוספים: עוזי אחיטוב, גיון בריס, טל. 03-5765657.

ארגונומיה ישראלית למקלדת

חברת 'אינפוט אוטפוט', החלה בשווק פטנט ישראלי חדש 'קומפורט - תוסף ארגונומי למקלדת. המוצר נועד לפתור את בעית הכאבים בפרקי הידיים המופיעים עקב הקלדה ממושכת ותנוחה בלתי טבעית של פרקי הידיים. מחיר מומלץ לצרכן: 89 ש"ח כולל מע"מ.

תחנות עבודה מבוססות על מעבדי אינטל ואלפא גם יחד

דיגיטל הכריזה על תחנות העבודה Celebris XL ו-Alpha XL, המבוססות על מעבדי אינטל או אלפא ומריצות את מערכת ההפעלה Windows. הדגמים מבוססי אינטל כוללים מעבד פנטיום בתצורת מעבד יחיד במהירויות של 120,100, ו-133 מה"ץ ובתצורת זוג מעבדים, במהירות 100 ו-133 מה"ץ. הדגמים מבוססי אלפא כוללים גירסאות 233 מה"ץ ו-266 מה"ץ של מעבד אלפא 21064.

צל"ש בינלאומי לטכנולוגיה ישראלית

חברת התוכנה הישראלית ארט, העוסקת בפיתוח טכנולוגיות לזיהוי קול וכתב יד זכתה לאחרונה בתואר "בחירת העורך" ("Editors Choice") של הירחון האמריקאי היוקרתי לתקשורת ולטלפוניה, Teleconnect. התואר הוענק לארט עבור פיתוח טכנולוגיה ייחודית המאפשרת להפעיל ציוד אלקטרוני כדוגמת טלפון בעזרת תוכנת זיהוי קול, בצורה אמינה, ללא צורך ברכיבי חומרה מיוחדים ובעלות נמוכה ביותר.

במאמר הנושא את הכותרת Awesome

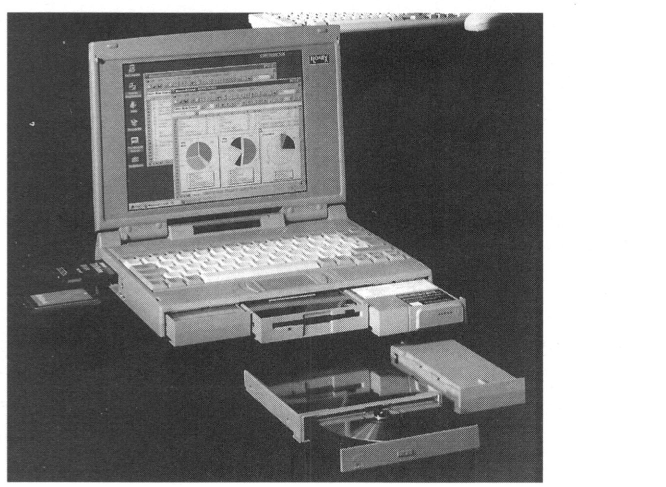
מבזק ישראלי

Recognition Machine מתאר העורך את הסיבות שהביאו אותו לבחור בטכנולוגיה של ארט. בין השאר הוא כותב: "כדי להדגים את יעילות החיוג הקולי לקחו אנשי ארט טלפון סטנדרטי פשוט והוסיפו לו מעגל קטן המורכב ממיקרו-בקר 8051, זכרון ROM (עבור מנוע הזיהוי וניהול התוכניות) וזכרון RAM (לשמירת מספרי הטלפון). לצורך אימון הטלפון לחיוג קולי לוחצים על כפתור אדום, מקשיבים לתפריט ההפעלה הקולי, מחכים לצפצוף, אומרים שם ומחייגים את מספר הטלפון שלו. לאחר מכן הטלפון יחייג כאשר השפופרת מורמת והמשתמש משמיע שם שאליו ברצונו לחייג".

"ניסינו את התוכנה פעמים רבות, עם שמות רגילים, עם שמות מוזרים, ניסינו לדבר מהר, ניסינו שמות עם מבטא הונגרי, ניסינו מלים השונות זו מזו רק באות אחת. הטלפון לא טעה אף פעם בחיוג המספר הנכון לאחר אימון אחד בלבד". והעורך מסכם: "מרשים ביותר וגם אמין יותר באופן משמעותי מרוב מערכות הזיהוי הקולי למחשבי PC אותם ניסינו". לפרטים נוספים: שלמה גרדמן, טל: 6427242-03.

מחשב-מחברת פנטיום מולטימדיה

הסדרה החדשה של מחשבי-מחברת מולטימדיה NB-500/I של אלונקס, מבוססת על מעבד פנטיום ולוח-אם PCI בעיצוב מודולרי. ברמת הכניסה מקבל המשתמש מעבד פנטיום 75 מה"צ עם זכרון מטמון 256 ק"ב, 8 מ"ב זכרון RAM, דיסק קשיח שליף 520 מ"ב, כונן דיסקים שליף "3.5, סוללת NiMH ומתאם זרם מובנה, מסך צבעוני עם סריקה כפולה (DUAL SCAN) "10.4, מערכת קול מובנית. עם יציאות לאודיו-סטריאו ורמקול מובנה, שני חריצי PCMCIA טיפוס II או חריץ אחד טיפוס III, ועכבר אינטגרלי.



מודול תיוק מתוחכם ל-WORD

אומניטק-איכות החלה לשווק בימים אלה מודול מתקדם לניהול תיוק לתוכנת WORD (גירסה 6.0), המאפשר שמירת מסמכים בספריות ותיקיות בשפה העברית בצורה פשוטה וטבעית ביותר. מודול התיוק שפותח על ידי החברה הישראלית ARTS SOFTWARE מאפשר הגדרת ספריות, תיקיות ושמות מסמכים בעברית, ללא הגבלת מספר או סוג התווים בהם נעשה שימוש, באמצעות סרגל כלים, המכיל כפתורים בעברית, ביניהם כפתור המאפשר איתור מסמך על-פי שם מערכת ההפעלה.

גירסת OS/2 Warp חדשה ב-1996

ג'ון תומפסון, המנהל החדש של חטיבת התוכנה למחשבים אישיים של יבמ, הציג את תוכניות החברה להמשך הפיתוח והשיפור במערכת ההפעלה OS/2 Warp, במהלך 1996 ואחריה. במרכז התוכנית ל-1996 עומדת הצגת גרסת הלקוח החדשה של Warp OS/2, הנושאת את שם הקוד "מרלין". במסגרת השיפורים יכלל ממשק המשתמש - תוך תשומת לב מיוחדת לעבודה ברשת ובתקשורת, וביצוע מהלכי תקשורת באורח אוטומטי. מרלין תכלול תמיכה משופרת במולטימדיה ובמשחקי מחשב, חבילת בונוס משופרת ותוכנת התקנה קלה לשימוש. משתמשים מוסדיים יוכלו להנות מרמת ביטחון נתונים העונה לתקני C2 המחמירים.

מוקד אחר של אסטרטגיית המוצרים של יבמ לשנת 1996 היא גרסת המיקרו-גרעין של OS/ Warp 2, שתאפשר הרצת מערכת ההפעלה והישומים ללא שינוי, בסביבת מעבדי אינטל ו-PowerPC כאחד. הגרסה הראשונה הניתנת לניוד של OS/2 Warp מבוססת מיקרו-גרעין, המיועדת למערכות PowerPC תסופק עוד במהלך 1995.

מדיה מגנטית ומגנטו-אופטית

חברת וקטור הנדסה החלה לשווק בישראל את מוצרי המדיה של חברת KAO, הכוללים מדיה מגנטית (תקליטי MO בנפח 128 ו-230 מגהבייט), תקליטי CD-R



להכנה עצמית של תקליטורים ונייר מיוחד למדפסות הזרקת דיו. לפרטים והזמנות טלפוניות 03-5249296.

הקוסם העברי הראשון באינטרנט

הקוסם הראשון בארץ שמפרסם את עצמו באינטרנט, כולל תמונות הינו "רונן הקוסם". שמופיע בארועים ומסיבות שונות. תמצאו את ה-Home Page שלו בכתובת: //:http aquanet.co.il/ronen.html†

פתרונות LAN to LAN ו-Remote Access לסביבת ISDN

ליגד מידע טכני בע"מ, נציגת Digi בישראל, הציגה שורה של פתרונות לקישור בין רשתות LAN ולקישור משתמשים מרוחקים (Remote Access) ל-LAN על קווי ISDN. מוצרי Digi הותקנו בשנה החולפת בעשרות אתרים בישראל במסגרת פרוייקט הפיילוט של בזק בתחום ה-ISDN.

◆ IAMC ו-Imac Dual - גשרי Ethernet. קופסאות IMAC מקשרות בין רשתות תקשורת Ethernet לבין רשתות ומשתמשים מרוחקים באמצות קווי חיוג ISDN. הם מספקים קצב העברת נתונים של 128Kbps, בכל סביבות ההפעלה, רשתות התקשורת ופלטפורמות החומרה הפופולריות.

◆ DataFire - כרטיסי תקשורת DataFire היא סדרה חדשה של כרטיסי תקשורת לקישור מהיר בין רשתות תקשורת מקומיות על קווי ISDN. הכרטיסים תומכים בשני ערוצי B של 64Kbps וערוץ D אחד של 16Kbps. ניתן להשתמש בערוצי B באופן סימולטני בנפרד או לאחדם לערוץ תקשורת אחד במהירות של 128Kbps.

◆ LANAserver - שרת ל-Access Remote. LANAserver הוא שרת גישה מרוחקת, שמאפשר למשתמשים מרוחקים גישה מהירה בחיוג דרך מודמים לרשת התקשורת המקומית, כאילו היה תחנה מקומית ברשת. LANAserver מוצע בקונפיגורציות שונות של 2 או 4 או 8 כניסות סריאליות RS-232. בנוסף לדגמים הללו קיימים דגמי PCMCIA למחשבי

מבזק ישראלי

מחברת ומתאמי מסופים של ISDN בעלי 4 או 8 כניסות + 2 כניסות סריאליות RS-232Æ

עשה זאת בעצמך: עמוד בית פרטי באינטרנט

"HTML - מדריך ויזואלי מהיר" בהוצאת פוקוס-מחשבים מוכיח שלא מדובר בפעילות מסובכת כלל ועיקר. באמצעות המדריך ניתן ללמוד את פקודות שפת HTML בקלות ובמהירות, הכנת טפסים, עיצוב מסמכי HTML, בניית עמודי בית, שיגור עמודים, משיכת תשומת לב ועוד. המדריך כולל הוראות לכתיבה ועיצוב מסמכים גם בשפה העברית. מאת דין שרף 165 עמודים, 49 ש"ח + 3 שעות התחברות חינם לאינטרנט, בטלפון 6969101-03.

NetWare Client למחשבי מקינטוש

חברת Novell החלה לספק תוכנת לקוח, הנותנת למשתמשי מחשבי מקינטוש של אפל גישה מלאה לשירותי רשת NetWare, כולל שירותי דיירקטור NetWare (NDS). תמיכת NDS מלאה נותנת למשתמשי מקינטוש גישה ישירה לשרתים, מדפסות ושירותי NetWare אחרים, כמו מסד נתונים, דואר אלקטרוני ותקשורת מרוחקת.

כונן אופטי משולב עם CD-ROM

חברת "מדיאטק" תשווק כונן אופטי משולב עם CD-ROM בשם PD-2000 מתוצרת חברת "פלסמון" (PLASMON) הבריטית. הכונן, אשר מאפשר קריאה וכתיבה על תקליטור אופטי של 650MB ומתפקד כ-CD-ROM במהירות מרובעת לכל דבר, משמש כאמצעי לאיחסון מידע מסיבי תוך חיסכון ניכר בעלויות. הכונן מאפשר כתיבה ומחיקה של מידע אינספור פעמים מהתקליטור האופטי בזכות שימוש בטכנולוגית כתיבה מסוג Phase Change. מחיר $1095+מע"מ. לפרטים: 03-9675215/6

מחשבי dan עם חבילת SmartSuite העברית

חברת סגמ מחשבים מהרצליה, המשווקת בישראל את מחשבי dan Personal Computers, החלה לשווק את מחשביה יחד עם חבילת התוכנות SmartSuite העברית של חברת לוטוס, הכוללת את התוכנות העבריות הבאות לחלונות:

- ◆ גיליון לוטוס 1-2-3 גירסה 5.0 בעברית.
- ◆ תוכנת הגרפיקה העסקית ליצירת מצגות Freelance 2.1.
- ◆ מסד נתונים אישי לסביבת חלונות Approach 3.0 בעברית.
- ◆ מנהל המידע האישי Organizer 2.1 בעברית מלאה והתאמה לשוק הישראלי.
- ◆ מצלמת הקול והתמונה לחלונות ScreenCam.

לפרטים: נאוה הראלי, סגמ מחשבים, טל. 09-563536, פקס. 09-563537

"שולחן ערוך" למיחשוב מסעדות

תוכנת "שולחן ערוך" פועלת על בסיסי נתונים בתצורת שרת/לקוח, המבטיחה מינימום זמן תעבורת רשת (אידיאלי לתחום האלחוטי) ושהנתונים ישמרו בשלמותם. חברת וסרמן יועצים, המפתחת, הציגה תחנת מלצרים אלחוטית מתוצרת חברת מוטורולה ישראל, בשילוב עם מערכת "שולחן ערוך". מחשב אלחוטי זה, הנקרא Forte, הינו מחשב 486 באריזה קשיחה העמיד בתנאי עבודה קשים וכולל דיסק קשיח, מסך מגע, תוכנת Windows ויחידת תקשורת אלחוטית המתחברת אותו למחשב המרכזי. לפרטים: 050-252160.

OFFICE בצעד בטוח

הספר "OFFICE בצעד בטוח" מיועד למתחילים בהפעלת חבילת התוכנה OFFICE. הספר מכיל 77 משימות המלמדות איך לכתוב, לעדכן ולעצב מסמכים ב-WORD 6.0; כיצד לבנות גיליון ולהשתמש בנוסחאות ובגרף בתוכנת EXCEL 5.0; איך לבנות ולנהל מצגת בעזרת POWERPOINT 4.0; כיצד לשלב טקסט מעוצב במסמכי WORD בעזרת WORDART 2.0; כיצד לשלב בין יישומי OFFICE (למשל כיצד לשלב טבלה של EXCEL במסמך WORD) ועוד. לספר מצורף תקליטור ללימוד יסודות העבודה בחלונות: שימוש בעכבר,





עקרונות העבודה בחלונות, התאמת סביבת העבודה, עבודה עם תפריטים ונתונים. הספר והתקליטור מהווים ערכת לימוד מלאה למתחיל בחלונות ובתוכנות המשרד של Microsoft. 99 ש"ח, בהוצאת הוד-עמי, טל: 09-564716.

Sun הכריזה על מערכת ההפעלה Solaris 2.5

חברת SunSoft הציגה את סביבת ההפעלה Solaris בגרסה 2.5. סביבת ההפעלה החדשה תומכת בסדרת מעבדי SPARC, במעבדי אינטל מסדרת X86, פנטיום ופנטיום-פרו (P6) ובסדרת מעבדי PowerPC. חידושים מרכזיים בסביבת ההפעלה החדשה כוללים שיפור משמעותי בביצועים, שיפורים בקישוריות למסדי נתונים, גרפיקה ועיבוד תמונה תלת-ממדיים, שיפורים באבטחת מידע ובכל הקשור בתחום רשתות תקשורת וניהולן.

שרתי AVIION מבוססים על מעבדי אינטל

דטה ג'נרל הכריזה על משפחה חדשה של שרתי AVIION, המבוססים של מעבדי אינטל. במהלך ההכרזה חשפה דטה ג'נרל שלושה שרתים חדשים, המיועדים לכלל הארגון: שרת AV 5800, התומך בעד שמונה מעבדי פנטיום 133MHz, ושרתי AV4700 ו-4800 התומכים בעד ארבעה מעבדי 133MHz. כל השרתים עושים שימוש בטכנולוגית C-BUS II ובבקרי PCI הסטנדרטיים בתעשיה. דטה ג'נרל חשפה בהכרזתה גם שני שרתים, המיועדים למחלקה או לרמה של קבוצת עבודה: AV 2000, בעל מעבד בודד או שנים, ו-AV 3000, התומך בעד ארבעה מעבדים. לשני השרתים האלה מעבדי פנטיום 100MHz.

משבצת ישראל

ORACLE פותחת סניף בישראל

הסניף הישראלי ייצג את החברה בישראל, ישווק ויתמוך במוצרי אוראקל Rdb. את בסיס הנתונים אוראקל 7, תמשיך לשווק חברת ג'ון בדייס. שתי החברות תשתפנה פעולה בשרותי תמיכה משותפים ללקוחות. בראש הסניף הישראלי יעמוד טוד גרין, ישראלי בן 34 יליד ארה"ב. את מרכז התמיכה באוראקל Rdb ירכז חיים רוטנברג, יועץ בכיר מקבוצת הפיתוח, שהצטרף לאוראקל לאחר שנים רבות בדיגיטל ישראל.

Novell הכריזה על NetWare Web Server 1.0

ה-NetWare Web Server היא מערכת תוכנה מלאה לשרתי NetWare 4.1 (כולל תכונות האבטחה והניהול של שירותי דיירקטור NetWare), המאפשרת להשתמש באינטרנט להוצאה לאור פנימית וחיצונית. ה-NetWare Web Server פועל על חומרת אינטל ותומך בריבוי עיבודים סימטריים ומדורג. עסקים יכולים לחבר את NetWare Web Server בקלות לתוך רשות NetWare הקיימות שלהם ואין צורך בכל פיתוח מיוחד או בידע בסביבת יוניקס.

היכן גר חברי פחד?

משחק המחשב הראשון הדן בבעיה הנפוצה ביותר בקרב ילדים בגילאי 9-5 - פחדי הילדות. למרות שהמשחק אינו מתיימר להיות תוכנה פסיכולוגית או להחליף תהליך של תרפיה פסיכולוגית במידת הצורך, הרי שכל הפתרונות המוצעים במשחק זה הוצעו, נבדקו ואושרו על ידי ד"ר עדנה כצנלסון - המתמחה בפסיכולוגית ילדים. ד"ר כצנלסון הציעה גישות להתגברות על הפחדים הנפוצים ביותר כמו: פחד מחרקים, פחד מרעשים בלתי מוכרים, פחד מזרים, פחד ממעליות, פחד מהליכה לאיבוד, פחד מזוחלים, פחד ממים, מחיות, משריפות, פחד מצלליות בחושך, פחד מרופאים ועוד. המשחק בנוי בצורת משחק הרפתקאות (Quest), דבר המקל מאוד על המשחק. הילד יכול לשחק באופן חופשי, ללא הגבלה, בלי לדעת אפילו לקרוא. 149 ש"ח על CD-ROM.



מחשב קומפק לבית - גם בישראל

חברת Compaq, החלה במכירת מחשביה הביתיים מדגם Presario בישראל. מחשב Presario מדגם 9520 כולל מעבד פנטיום 75 מגהרץ, דיסק קשיח 630 מ"ב, 8 מ"ב זכרון ram (ניתן להרחבה עד 136 מ"ב), 256 ק"ב זכרון מטמון, 1 מ"ב VRAM, כונן CD-ROM בעל מהירות מרובעת, מערכת אודיו 16-ביט משולבת, קול ותנועה TrueQ, רמקולים בעלי צליל מרחבי תלת מימדי, מיקרופון להקלטה, מגוון רחב של תוכנות וכותרי CD-ROM מותקנים מראש. מחשבי Presario 9520 נמכרים ב- 8,599 ש"ח, כולל מע"מ עם אחריות לשלוש שנים.

ספרים חדשים בסדרת מדריכי "10 דקות"

פוקוס-מחשבים הוציאה לאור שני ספרים חדשים בסדרת מדריכי 10 דקות:

*"מדריך 10 דקות למחשב האישי" הוא מעין קורס מזורז, המיועד למי שעדיין אינו מכיר את המחשב האישי או לאלה המשתמשים בו אך אינם מתמצאים ברזיו, לפוחדים מ-DOS ולאלה שאינם מסתדרים עדיין עם Windows.

*"מדריך 10דקות. למערכת ההפעלה "OS/2 Warp עוסק בהפעלת OS/2 Warp, קבלת עזרה, עבודה עם אוביקטים, ניהול תיקיות, הגנה על קבצים, הפעלה וסגירה של תוכניות, התחברות לאינטרנט, עיבוד תמלילים, עיבוד מספרים ועוד נוסף למשתמשי Windows העוברים למערכת ההפעלה OS/2 Warp.

"מיקרוסופט יוניברסיטי" במדיאטק

חברת מיקרוסופט ישראל הסמיכה את חברת "מדיאטק-הדרכה ורשתות" מקבוצת "מדיאטק" כספק פתרונות מורשה (Solution Provider) ליעוץ, מכירה והטמעות של פתרונות רשת בסביבות הטרוגניות. בנוסף לקבלת האישור הוסמכה החברה להכשיר מהנדסי רשת של מיקרוסופט ולהעביר קורסים שונים בתחום ניהול הרשתות במרכז ההדרכה שברשותה בצפון. לחברה צוות של מהנדסי רשת (CNE), המתמחה ביעוץ, הקמה ושירות לרשתות תקשורת מקומיות ומרחביות מסוג NetWare ו- Windows NT והיא עוסקת גם בהטמעות של ישומים ובקישוריות למערכות הפעלה אחרות.

שרתים כפולי פנטיום

יצרנית המחשבים אלונקס מכריזה על סדרה חדשה של שרתי "חלונות NT" המבוססת על צמד מעבדי פנטיום, אופציות לאחסון נתונים מסיבי (כולל מערכת Array בת 3 דיסקים) ו- BUS שמספק גם חריצי EISA ו-PCI. שרתי MT-500/DP כוללים זכרון RAM בן 32 מ"ב, עם אפשרות להרחבת זכרון ל-256 מ"ב, כונן CD-ROM בעל מהירות מרובעת, מאיץ גרפיקה PCI, מסך צבעוני "14 בתקן MPR II, מתאם רשת PCI אתרנט, מקלדת בת 102 מקשים ועכבר מיקרוסופט. ניתן להתקין במערכת זו דיסקים קשיחים SCSI מ-1 ג"ב ועד 4 ג"ב ומערך RAID עד למקסימום של 20 ג"ב. כל המערכות מצויידות בזכרון מטמון חיצוני בן 512 ק"ב.

יסודות התקשוב

הספר סוקר את המושגים וההיבטים של חומרה ותוכנה הקשורים להפעלה של רשתות מקומיות (LANs) ורשתות מרחביות (WANs) ומציג את דרכי הקישוריות והשילוב ביניהן. הוא מפרט את מודל השכבות של OSI ומושגים מתקדמים דוגמת MNP, ATM, Frame Relay, X.25 ,ISDN ועוד. להשיג בהוצאה בטל' 09-564716, או בדואר אלקטרוני hod ami@netvision.net.il.



מבזק ישראלי

מעבד אלפא רץ כבר ב-333 מגהרץ

השבבים המהירים ביותר בעולם יהיו מעתה מהירים עוד יותר: דיגיטל הודיעה על הגדלת הביצועים והמהירות של שבבי אלפא מסוג 21164 ו-21064A. דיגיטל תציג מעתה את שבב אלפא 21164 במהירות 333 מה"ץ, עם ביצועים של 400 SPECint92, ואת שבב אלפא 21064A במהירות 300 מה"ץ, עם ביצועים משוערים של 300 SPECint92. ביצועיו של אלפא 21164 במהירות 333 מה"ץ עולים באורח משמעותי על אלה של כל השבבים הקיימים היום. הוא מריץ יישומים של מספרים שלמים במהירות הגבוהה פי 1.7 עד 2.9 , ויישומים של נקודה צפה במהירות הגבוהה פי 1.6 עד 3.2 מזו של כל מעבד קיים.

הלקסיקון החדש למחשב האישי



הלקסיקון החדש למחשב האישי כולל כ-3000 ערכים עדכניים באנגלית, ומציע מינוח עברי והגדרה קצרה ובהירה לכל מונח. כן מספק הלקסיקון החדש פירוש והגדרה למונחים המוכרים באנגלית בראשי תיבות בלבד, כמו למשל EISA, OLE או WWW, ומציע גם את המונח המלא שראשי התיבות מייצגות. בהוצאת פוקוס-מחשבים, 326 עמודים, 59 ש"ח, טל: 03-6969101.

ארבעה מעבדי פנטיום פרו בשרת חדש של יבמ

יבמ הדגימה שרת רשת חדש, המבוסס על מעבד פנטיום-פרו של אינטל. תצורת המחשב כוללת ארבעה מעבדי פנטיום פרו במהירות 200 מגה-הרץ, זיכרון מרכזי של גייגה-בייט אחד, וארבעה כונני דיסק קשיח בנפח 2.25GB כל אחד. השרת החדש יוכל לספק את עוצמת העיבוד הנדרשת למוסדות פיננסים להרצת ישומים כבדים, לעסקים בתחומי הקמעונאות המנהלים מערכות מבוזרות בסביבת שרת-לקוח וללקוחות המבצעים ישומי עיבוד תנועות אינטרנסיביים. מפרטים סופיים של השרת, כמו גם המחיר לצרכן, ייקבעו עם ההכרזה הרשמית המלאה על זמינותו ללקוחות.

Adobe ו-Frame Technology הכריזו על פתרון משולב להוצאה לאור באינטרנט

פתרון Adobe ו-Frame להוצאה לאור באינטרנט, משלב את Photoshop, Illustrator ותוכנת FrameMaker, עם "ספר בישול" (Cookbook) המראה למשתמשים איך לחבר מסמכים עבור ה-Web ודפוס תוך שימוש בשלושת המוצרים. גרסאות תואמות לגמרי של כל המוצרים נמכרות עבור מערכות הפעלה Sun Solaris חלונות של מיקרוסופט ו-Mac OS של אפל.

פתרונות גיבוי לרשת ולתחנות עבודה

חברת McAfee Associates מארה"ב נכנסת לשוק תוכנות הגיבוי לרשתות, עם תוכנת הגיבוי החדשה ServerStor. התוכנה מסוגלת לטפל ברשתות אשר כוללות תחנות עבודה המצויידות במערכות הפעלה שונות. ניהול התוכנה פשוט ונוח, ע"י ממשק חלונות (WIN 95/WIN 3.X) מתחנת עבודה. עלות התוכנה (לרשת בת 25 תחנות) כ-$11 לתחנה.

יישומי מולטימדיה אינטראקטיביים באינטרנט

חברת AimTech, המיוצגת בארץ ע"י חברת אינטראימג', הציגה את IconAuthor 7.0 - כלי העריכה הויזואלי הראשון המאפשר למשתמשים ליצור ישומי מולטימדיה אינטראקטיביים שיסופקו ברשת האינטרנט. דרך תוכנה יחודית, הנקראת Universal Media Access, יכולים יישומים אלה לגשת לתכנים הממוקמים בדיסק קשיח, CD-ROM, מסד נתונים, או כל שרת אינטרנט בעולם. בנוסף לתמיכת אינטרנט מציע IconAuthor 7.0 תמיכת חלונות 95, כלי ניהול תמונות (ImageLab), אובייקט alette חדש, תכונות טקסט משופרות, יכולות גרפיקה חדישות ואופציות קישוריות משופרות. לפרטים נוספים: שמואל בשן, טל. 03-7513135.

תחנות עבודה מבוססות פנטום פרו

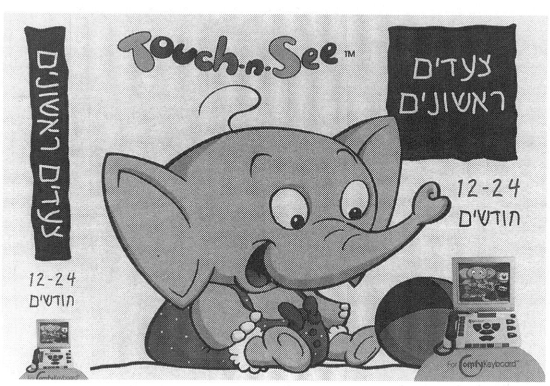
חטיבת המחשבים של חברת איטרגרף הכריזה על תחנות עבודה מבוססות מעבדי פנטיום פרו (P6) במהירות של 150 ו-200 מגה"צ. החברה תציג שלוש סדרות של תחנות המבוססות על מעבד יחיד, דואלי או מרובע. כל תחנות העבודה החדשות מבוססות Windows NT וכוללות מאיצים גרפים תלת ממדיים מתקדמים. תחנות העבודה החדשות מיועדות למחשוב ויזואלי, אנימציה, וידאו, סימולציה מתקדמת ומערכות מולטימדיה, מערכות תיב"מ מתקדמות, תכנון ארכיטקטורני, שרטוט וכד'. לפרטים אלי גולדמן, אינטרגרף 09-543101.

עולם הדיסק - הרפתקאות בעולם בלתי-אפשרי

משחק חדש של מחשבת לילדים שמאמינים כי העולם הוא דיסק שטוח הנישא על כתפי ארבע פילים. מאחר וילדים לא ממציאים את השטויות האלה בעצמם, נרתמו כותבי המשחק הזה לטיפוח ההבלים הנ"ל ועוד די הרבה סיפורי כשפים, מפלצות, קוסמים וגיבורים פאטטיים. מזל שההומור הבריטי מרכך במעט את השיפוט שלנו. 149 ש"ח על תקליטור.

תוכנה ראשונה בעולם לפעוטות בני 12 חודשים

חברת "באג מולטיסיסטם" משיקה בימים אלו תוכנה חדשה, שהותאמה במיוחד עבור ילדים בני 12-24 חודשים. התוכנה מופעלת על ידי "מקלדת-קומפיי", המקלדת הראשונה בעולם לילדים, שאף היא פרי פיתוח ויצור ישראלי מקורי של "קומפיי". המוצרים של "קומפיי"



מצבר ישראלי

מעניקים לילד סביבת לימוד מעודדת ומבדרת, ומאפשרים לו עצמאות מלאה מול המחשב ויכולת שליטה אינטראקטיבית. מחיר לצרכן: 109 ש"ח.

בנקאות ביתית מאובטחת באמצעות הטלפון

התקן בגודל כרטיסי אשראי אותו מציעה חברת "אנקו טון" מכיל צג ומקלדת זעירים. כאשר יחייג מנוי הטלבנק אל הבנק, הוא יקליד



לתוך ההתקן את הקוד הסודי האישי לו. כאשר נוצר הקשר עם הבנק, יתבקש המנוי להצמיד את ההתקן אל הטלפון ולשדר את החתימה האלקטרונית של המנוי. המסר המשודר אל מחשב הבנק יפעיל מערך ממוחשב שיזהה את המנוי בפני הכספר ויעלה את כל פרטיו מהמחשב המרכזי של הבנק אל המסוף. הכספר יוכל, מרגע זה, לקבל ולבצע את כל הפעולות שיבקש המנוי, ללא חשש שמדובר במתחזה. בנק דיסקונט בחן את המערכת בחודשים האחרונים, בשימוש אצל 200 לקוחות נבחרים, ולאור זאת הודיע על הזמנת אלפי כרטיסים ללקוחות "טלבנק דיסקונט".

פרדוקס 7 לסביבות חלונות 95' וחלונות NT

חברת התוכנה בורלנד אינטרנשיונל (נציגים בארץ: פרי אינטרנשיונל) הכריזה על גרסה 7 של מחולל היישומים פרדוקס, לסביבות הפעלת חלונות 95 וחלונות NT. בפרדוקס 7 החדש הושם דגש על קלות ונוחות השימוש, באמצעות אשפי-עזר לאוטומציה את כל המשימות הסטנדרטיות של מחולל היישומים. פרדוקס 7 אף מציע תאימות גבוהה עם חבילת "מיקרוסופט אופיס" לסביבת חלונות 95'.

מדריך למעבד התמלילים דגש 2

מעבד התמלילים דגש 2 של חברת כיוון הוא היחיד בעברית הפועל בסביבת "חלונות 95". במסגרת הגירסה החדשה, מציעה דגש 2 תכונות חדשות ושיפורים בממשק המשתמש, באפשרויות העריכה, תמיכה בשפות (תומך ב-40 שפות שונות כולל ערבית), בשילוב הגרפיקה בטקסט וביכולת המרת קבצים מתוכנות ומעבדי תמלילים אחרים. מאת שמעון פרוידנברגר, 204 עמודים, 59 ש"ח (כולל מע"מ). בהוצאת פוקוס מחשבים, טלפון 03-6969101.

מחולל גרפים עסקיים בעברית

בית התוכנה Sqlink הכריז על מחולל גרפים עסקיים PowerChart העובד בצורה ישירה ובעברית מלאה מול כל בסיסי הנתונים היחסיים הנפוצים וביניהם: .RDB, ORACLE SYBASE, INGRES, INFORMIX וכן מול בסיסי נתונים מקומיים כמו: ,PARADOX DBASE, ACCESS ורבים נוספים. PowerChart מוצע בשתי גירסאות:

◆ גירסת פיתוח עבור מתכנתים ומשתמשים מנוסים - הכוללת מחולל תפריטים משוכלל המאפשר לפתח מסכים ובהם תמונות, כותרות, TOOL TIPS וכפתורים.

◆ גירסת ריצה למשתמש הפשוט - כוללת תבניות מוכנות מראש להפקת גרפים בחתכים שכיחים על ידי לחיצה על כפתורי המסך. לפרטים: תמיר גורן, טל: 03-5115908.

מדפסת לייזר זולה ומהירה

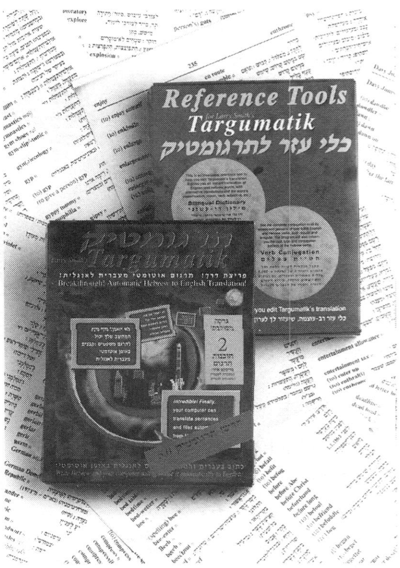
חברת קרט החלה לשווק את המדפסת -LBP 460 של קנון. המדפסת מצויידת במנוע 4 עמודים לדקה באבחנה של 600dpi והיא תואמת לדרייבר "תקע והפעל" של Windows 95. מחיר בישראל 1795 ש"ח + מע"מ, מחיר נמוך המושג ע"י שימוש בטכנולוגית GDI, בה המחשב מבצע את הרסטריזציה של העמוד ולא המדפסת. לפרטים: שגיב לוסטיג, טל: 03-6888640.

רכיב GIS עבור סביבת הפיתוח דלפי

חברת "טיימק" (TIMC) הישראלית, מפתחת המחולל הגיאוגרפי "טיימק אניגמה פלוס", סיימה לאחרונה את פיתוחו של רכיב add-on גיאוגרפי למחולל היישומים "דלפי" של חברת בורלנד. הרכיב החדש, TIMC-GIS, מקנה לדלפי יכולות מערכת מידע גיאוגרפית, שלא היו קיימות עד כה. שילוב הרכיב עם הכלים של בורלנד, ובמיוחד עם דלפי, פותח פוטנציאל שיווקי רחב; כל ניתוח העושה שימוש בפונקציות גיאוגרפיות, ניתן לביצוע על ידי המשתמש באמצעות שיתוף הפעולה שבין דלפי לבין הרכיב שפותח מאניגמה פלוס. כל תוכניתן יכול לצרף מפה וניתוחים ליישום שהוא בונה בעזרת דלפי, וכך לפתור את אחת הבעיות של כלי GIS, ובעיקר על מחשבים אישיים, שהיא חולשה בתחום מסדי הנתונים. המחיר של רכיב ה-GIS לדלפי, ביחד עם סביבת הפיתוח דלפי עצמה, הינו פחות מאלף דולר, לעומת פתרון GIS אחר, אשר יכול לעלות עשרות אלפי דולרים.

גירסה חדשה של תירגומטיק

לתוכנת התרגום האוטומטי של לארי סמית התווספה תמיכה ב-Windows וערכת כלי עזר בשם Refernce Tool, הכוללת מילון עברי-



אנגלי/אנגלי-עברי עם אוצר מילים נרדפות וטבלאות הטייה של פעלים. התוכנה שמשווקת ע"י מחשבת נמכרת ב-349 ש"ח לגירסאות חד-כיווניות (אנגלית לעברית או ההיפך) וב-599 ש"ח לגירסה הדו-כיוונית.

מוצר חדש לשיחות ועידה ממוחשבות

לוטוס ואינטל הודיעו על זמינות תוכנת RealTime Notes, מוצר חדש המאפשר עריכת שיחות ועידה מבוססות Notes של לוטוס בסביבת טכנולוגיית ProShare של אינטל לקבוצות עבודה, התומכת גם בוועידת ווידאו. יבמ הודיעה על תוכניתה לתמוך בטכנולוגיית ProShare של אינטל.

RealTime Notes מאפשרת למשתמשים מרוחקים חיבור ברשת חיוג בין מחשביהם

מבזק ישראלי

לצורך קיומן של ועידות ווידאו ועבודה משותפת על קבצי מידע, כאילו ישבו מקום אחד. השילוב בין תוכנה לקבוצות עבודה ומערכת הוועידה הממוחשבת מעלה את הערך המוסף של Notes - ותורם ליעול עבודת המשתמשים בו.

תחנות עבודה מבוססות על *Pentium Pro*

ה-950 M6 SUPREMA מיועד לענות על צרכיהם של משתמשים המחפשים פתרונות שולחניים בקצה העליון, באמצעות פלטפורמה רבת עוצמה. משפחת המחשבים החדשה של אוליבטי מבוססת על טווח מלא של מעבדי פנטיום פרו 150, 180, ו-200 מגה"צ. הם יעניקו יכולות מולטימדיה מתקדמות, תצוגות מסך גדולות ואיכותיות ומנועים גרפיים רבי-עוצמה, כשהם כוללים את חלונות 95 או את Windows NT.

במשפחת השרתים החדשים של אוליבטי מבוססי הפנטיום פרו, הדגם הראשון שישווק הוא ה-SNX 460, עם עד ארבעה מעבדים, אשר כל אחד מהם פועל בקצב 166 מגה"צ. כל מעבד כולל זכרון מטמון סינכרוני של חצי מג"ב.

חגיגה של משחקי PC

חברת "באג מולטיסיסטם" מוציאה לאור בימים אלה ספר חדש ושמו -"חגיגה של משחקי PC". הספר מעניק הזדמנות לבדוק יותר מ-130 ממשחקי DOS ו-Windows הלוהטים ביותר שנוצרו אי-פעם. הספר מלווה בסקירות וטיפים מקצועיים ומגלה מה המיוחד בכל משחק, כיצד לשחק בו וכיצד לנצח בו. מחיר לצרכן: 79 ש"ח + תקליטור הדגמה חינם.



ממשק ODBC לתוכנת חשבשבת

בימים אלה השלימה חברת חשבשבת את השלב הראשון במעבר ל-Win95, והיא מכריזה על חבילת תוכנה חדשה המאפשרת להפיק דוחו"ת חשבשבת ב-Windows באמצעות מימשק ODBC. מימשק ODBC מקנה גישה לכל בסיסי הנתונים ומקשר את קבצי הנתונים של חשבשבת באמצעות כל תוכנה תואמת ODBC, כגון Access, Excel וכד'. מחיר חבילת התוכנה החדשה לצרכן: 300$+מע"מ. המחיר כולל תוכנה להפקת דוחו"ת, התקנה והדרכה. פרטים בטל' 03-5631919.

PC/Mac Zone האמריקאית החלה לפעול בארץ

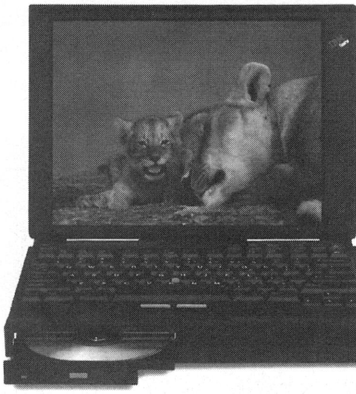
PC/Mac Zone הינה חברה בינלאומית, המוכרת ציוד מחשבים דרך קטלוגים וממוקמת בין 3 החברות הגדולות בעולם בתחום זה. מכירות החברה יסתכמו בשנה נוכחית ב-250 מיליון דולר. מרכזה של PC/Mac Zone בירושלים, והיא תכלול בקטלוג הראשון, שיצא בימים אלה, מוצרים של חברות מהארץ ומחו"ל. למידע נוסף טל: 02-796160.

תרגום מסמכים אוטומטי בקומפיוסרב

קומפיוסרב מציעה למנוייה שירות ראשון מסוגו - תרגום אוטומטי של מסמכים, מכתבים, דואר אלקטרוני ומסמכים עסקיים באמצעות הרשת. מערכת התרגום האוטומטית פועלת באמצעות טכנולוגיה חדישה, המאפשרת תרגום מסמכים ללא עריכה. כל המעוניין בתרגום מסמך מעבירו לשירות המקוון - שם מתורגם המסמך אוטומטית ומשוגר לתא הדואר האלקטרוני של המזמין. השירות מוצע כיום בארבע שפות - גרמנית, ספרדית, צרפתית ואנגלית - ובשתי רמות של תרגום. הרמה הראשונה מאפשרת תרגום מיידי של המסמך אך ללא כל עריכה. ברמה השנייה מציעה קומפיוסרב, בתשלום נוסף, שירות עריכה למסמך באמצעות מתרגם מקצועי. לפרטים סטלה שפירא, 03-6388230.

מחשב מחברת מולטימדיה

יבמ הציגה דור חדש במשפחת מחשבי המחברת של מדגמי ThinkPad, סדרת ה-760, עם מסכים בגודל "12.1, מערכת וידאו מהירה ומבנה ארגונומי יחודי. סרטים, קטעי וידאו ומצגות ניתנים להקרנה בתנועה מלאה על גבי ה-760CD, באמצעות מעבד וידאו יחודי של יבמ, היוצר תמונות חדות בקצב מהיר, בתקן MPEG2. יבמ ציידה את המחשב הנייד שלה גם בחידוש האחרון בתחום מקלדות מחשבי המחברת: משטח מוזקר העובר לזווית של 5% עם פתיחת מכסה המחשב. מתחת למקלדת,



נמצא "מפרץ הרחבה", המאפשר חיבור והחלפה בין שורת רכיבי ציוד היקפי, ובהם כונן תקליטורים במהירות מרובעת. שילוב בין סוללות ליתיום וכונני דיסקים המיועדים לחיסכון בצריכת החשמל מאפשר אחסון של 2.4GB נתונים - וזמן פעולה ארוך יותר בין טעינות. נוסף על שבב הווידאו, מציידת יבמ את ה-760CD במעבד MWave, המספק יכולות קול, מודם טלפוני במהירות 28,800 סיביות לשניה, מזכירה אלקטרונית ופקסימיליה. המעבד המרכזי הוא פנטיום במהירות 90 או 120 מגה-הרץ.

WebScan - הגנה מפני איומי וירוסים מהאינטרנט

חברת ציף, נציגת חברת McAfee Associates הכריזה על WebScan, תוכנת האנטי וירוס הראשונה המספקת הגנה למשתמשי אינטרנט מפני וירוסים בדואר אלקטרוני ובתוכנות המועברות ברשת. לתוכנה יחוד בכך שהיא מגלה את הזן החדשה של הוירוסים, וירוסי מקרו, כדוגמת אלו המתחבאים בהודעות דואר אלקטרוני. WebScan מגינה על משתמשי הדואר אלקטרוני וגולשי אינטרנט ע"י חוצץ (Buffer) בין התוכנה שנמשכה מאינטרנט לבין הדיסק. אם הקובץ נגוע בוירוס, תמסר התראה למשתמש שיוכל למחוק מייד את הקובץ. התוכנה יודעת לסרוק מסמכי וורד וקבצים דחוסים (כדוגמת Zip ו-RAR), ומאתרת מעל ל-5800 וירוסים מכל הסוגים. יחד עם WebScan כלולים גם דפדפן (Browser) וחבילת ניהול דואר אלקטרוני. עם זאת, ניתן להשתמש ללא שום קושי בתוכנה יחד עם דפדפנים קיימים כגון NetScape, Mosiac ורבים אחרים.

◄

ACCESS: פיתוח יישומים ללא קוד

בעזרת ספר זה ניתן:

◆ לשלוט ביסודות הניהול של בסיס הנתונים הטבלאי, להכיר תפיסות של הגדרת נתונים, שדות, רשימות, קבצים, נירמול ושלמות מיוחסת (Referencial Integrity).



◆ לפתח ולנהל בסיסי נתונים תפעוליים ללא כתיבת קוד.

◆ להבין כיצד להגדיר טבלאות, שאילתות, טפסים, דוות, תמונות, גרפים ומקרוס.

◆ לנצל את העוצמה של תורת הקבוצות כדי לכתוב שאילתות מתוחכמות.

◆ ללמוד כיצד ליבא נתונים בקלות ובפשטות.

◆ לפתח יישומים מתקדמים על ידי ארגון נכון מסודר של האובייקטים.

99 ש"ח, בהוצאת הוד-עמי טל' 09-564716.

Qtext 6 לסביבת חלונות

מעבד התמלילים, פרי פיתוח מקורי של דביר מוצרי תוכנה, יפעל גם תחת מערכת ההפעלה חלונות 95. קיוטקסט 6.0 פותח במיוחד למשתמשים אשר עיקר עבודתם כרוכה בהכנת מסמכים מעורבים עברית/אנגלית, וסביבת העבודה הטבעית שלהם היא סביבה הדוברת עברית.

תכונות בולטות הכלולות בקיוטקסט לחלונות: כלי עריכה אינטואיטיביים ונוחים לעריכה של טקסט משולב עברית/אנגלית. ניהול מסמכים בשמות עבריים במדורים וספריות. עברית מלאה ללא תלות בגרסה העברית של Windows; ריבוי שפות (ניתן לערוך מסמך המכיל עד 19 שפות שונות בו-זמנית, כולל ערבית ורוסית); מנגנון משוכלל (מיכל) לבקרת שגיאות ואיות; ספלר, מילון עברי-אנגלי, מילון אנגלי-עברי ואגרון עברי; שימוש בסמן עריכה ייחודי המציג את מצב העריכה הנוכחי; גרסת רשת לעבודה בו-זמנית של מספר משתמשים. קיוטקסט 6.0 מכיל מודול פנימי לשליחת פקסים בעברית ובאנגלית, תכונה זו מבטיחה לשיגור ישיר של המסמך אל הנמען בקלות, ללא תלות בתוכנות חיצוניות. המעבד מכיל כלי נוח להוספת סיעוף אוטומטי למסמך וניתן להכין טבלאות במהירות על ידי סימון מספר הטורים והעמודות. המעבד מאפשר לשלב תמונות בפורמטים PCX, BMP ו- WMF. לאחר השילוב ניתן לכוון ולהרחיב את התמונה מתוך מעבד. במעבד קיים מנגנון המאפשר עריכת שרטוטים טכניים ותרשימי זרימה.

המדריך לתחזוקת Windows

כיצד מסירים התקנה של תוכנה במערכת ההפעלה Windows? איך מנקים את הדיסק מקבצים מיותרים? כיצד משתמשים בלוח הבקרה? איך מכניסים יישומים לארכיב? איך מעבירים יישומים בין כוננים וספריות? מהם קבצים יתומים ואיך מוצאים אותם? ועוד ועוד. "המדריך לתחזוקת Windows" מלמד את הקורא, צעד אחר צעד, להסיר התקנה של יישומים מיותרים ולהגדיר תצורה באמצעות הרכיבים הסטנדרטיים של התוכנה ובאמצעות תוכנית השירות Uninstaller. לספר מצורף דיסקט תוכנות לתחזוקה ומחירו 59 ש"ח. בהוצאת פוקוס מחשבים, טל: 03-6969101.

קורסי "אופיס" למנהלים

מרכז ההדרכה למחשבים, סיון פותח קורסי OFFICE למנהלים בלבד. הקורסים מיועדים לכל המנהלים המבקשים להכיר את חבילת התוכנה של חברת מיקרוסופט, הכוללת את מעבד התמלילים WORD, הגיליון האלקטרוני EXCEL, התוכנה להכנת מצגות POWERPOINT ותוכנת הדואר האלקטרוני MAIL. קורס ה"אופיס" למנהלים יימשך 90 שעות, שיכללו 72 שעות הדרכה ו-18 שעות תרגול. לפרטים: חגית אופיר, טל: 03-6840670.

עוד פרק במסע "האטרפרייז"

המשחק החדש בסידרת "מסע בין כוכבים" נקרא "הדור החדש" או "האיחוד הסופי". כרגיל אתה מפקד על חללית השלום וצוות הגיבורים הידוע שמשליט סדר חדש בגלקסיה. כרגיל אתה גם מסתבך במלחמות לא לך מול כוחות השחור והטכנולוגיות השטניות שהם. גרפיקה תלת-מימדית וקטעי ווידאו עם דיבור



מקורי ישבו את דימיונם של מיליוני חסידי הסידרה הארוכה ביותר בהיסטוריה של מדע בדיוני. 199 ש"ח על תקליטור.

קסמים בשיטת עשה זאת בעצמך

"עולם הקסמים המופלא" היא תוכנה ללימוד קסמים בהדרכתו של הקוסם רועי אורון ובסיוע של סרטוני ווידאו, הסברים בדיבור (עברי), תמונות סטטיות ותירגול אינטראקטיבי. התוכן מחולק ל-4 פרקים: קלפים, חבלים, טלפטיה וקלאסיקה. לא צריך ציוד מיוחד לקסמים, אבל כן צריך מחשב 486, כונן CD-ROM וכרטיס קול. המחיר 169 ש"ח.

Organizer בעברית

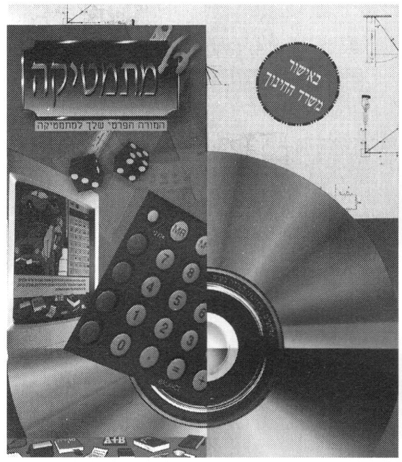
תוכנת הניהול למסד נתונים אישי "אורגנייזר" של לוטוס היא אחת הפופולריות בארה"ב בזכות שילוב של יומן פגישות, ספר טלפונים, ניהול משימות, ניהול שיחות טלפון, פנקס רשימות, לוח תכנון וימים לציון מיוחד. עכשיו עברה התוכנה גיור מלא הכולל, מלבד עברית תיקנית, גם השתלה של לוח עברי עם חגים וחופשות הנהוגות בישראל, שבוע עבודה המתחיל ביום ראשון ונגמר ביום שישי ומעבד תמלילים פשוט דו-לשוני. משווק ע"י חילן-לוטוס על CD-ROM או תקליטונים במחיר $129.

"על-מתמטיקה" - תוכנה חדשנית ללימוד מתמטיקה

"על-מתמטיקה" היא תוכנה לימודית ממוחשבת, המאפשרת למשתמש ליישם ולשפר את כישוריו בפתרון בעיות במתמטיקה.

מבזק ישראלי

התוכנה מורכבת ממודולים, בשני תקליטורים המחולקים לפי נושאים - 14 מודולים לחטיבת הביניים ו-11 מודולים לחטיבה העליונה. כל קבוצת בעיות במסגרת מודול מתרכזת בעיקרון מתמטי או מושג השייכים לנושא. כל תקליטור משתווה ליותר ממאה שעות עבודה



במחשב וכולל יותר מאלף צירופים שונים של בעיות במתמטיקה. התוכנה הינה ידידותית למשתמש ומספקת לאורך כל הדרך יעוץ ותמיכה אינטראקטיביים, רמזים והנחיה על ידי המחשב בפתרון הבעיה, ניתוח הפתרון על ידי המחשב וכדומה. מחיר כל תקליטור 199 ש״ח.

מהדורה עברית למערכת Lotus cc:Mail

לוטוס הכריזה על מהדורה עברית מלאה לתוכנת הדואר האלקטרוני Lotus cc:Mail הכוללת שני מוצרים משלימים: cc:Mail Windows Desktop שהוא 'משרד הדואר' של המערכת ו- cc:Mail Mobile for Windows, לקישור עובדים ניידים. ל-cc:Mail תאימות עבודה עם כל הישומים הנפוצים, כולל החבילות המשולבות SmartSuite של לוטוס ו- Office של מיקרוסופט. העברית של cc:Mail מוטמעת ברוב רמות המוצר כולל: תפריטים, ממשק המשתמש, כלים לבניית חוקים ואדמיניסטרציה, תמלילן ועוד, אבל שמות המכותבים נשארים באנגלית כבמקור, שכן כל שם ב-cc:Mail הוא כתובת בכל הרשתות הבינלאומיות כמו אינטרנט, קומפיוסרב ועוד. מחיר רשיון ל-10 משתמשים: $679 מע״מ.

שרת PC קובע שיא במבחן TPM-C

השרת החדש של קומפק, ProLiant 4500, השיג שיא במבחן לביצוע טרנסאקציות מקוונות בסביבת Windows NT. עם יחס מחיר/ביצועים של 242 דולר ל-TPM-C, הוא השיג תוצאה טובה פי שניים משרתי יוניקס מבוססי RISC (להם יחס אופייני של יותר מ-500 דולר ל-TPM-C). השרת החדש מאפשר טיפול ב-2500 לקוחות ע״י ארבעה מעבדי פנטיום-133 מגהרץ, זכרון הניתן להגדלה עד 1GB, יותר מ-21 גיגהבייט יכולת איחסון פנימית ויותר מ-300 גיגהבייט נפח איחסון במערך RAID. כמו שאר שרתי קומפק, דגם 4500 5/133 מסופק עם תוכנת הניהול Insight Manager ותוכנת ההתקנה SmartStart.

נציגות מקומית למחולל הדוחות CRYSTAL REPORTS

חברת ליס-קום בע״מ מפתח-תקוה התמנתה לנציגה בישראל של חברת CRYSTAL, היצרנית של תוכנת הדוחות הפופולרית Crystal Report. התוכנה מוצעת למשתמשים סופיים ולבתי תוכנה המעוניינים לשלב אותה בתוך מוצרים שלהם בתנאי רישוי OEM. לפרטים: יוסי שקד, טל: 03-9223631.

גירסת ריסטוריה ל-WORD 6

תוכנת ריסטוריה של חשבשבת מיועדת לאיחזור מידע ע״י חיפוש ״חכם״ של מילים ומשפטים במסמכים. המייחד את ריסטוריה ביחס למאחזרי מידע אחרים היא יכולת קישור אסוציאטיבית, המזהה הקשרים בין המילים בשאילתה למילים המופיעות במסמך עצמו. כמו-כן יודעת התוכנה לטפל בבעיות של הטיית פעלים בעברית, כתיב חסר ומלא ושגיאות כתיב פונטיות. הגירסה ל-ORD 6 נמכרת ב-$99 אבל רוכשי תוכנות מיקרוסופט מחשבשבת יקבלו את ריסטוריה כבונוס חינם.

הזהרו מ״חבילות לבנות״

נובל מפיצה את מוצריה בשתי אריזות שונות בהתאם לשוק היעד ולמחיר שהם משלמים:

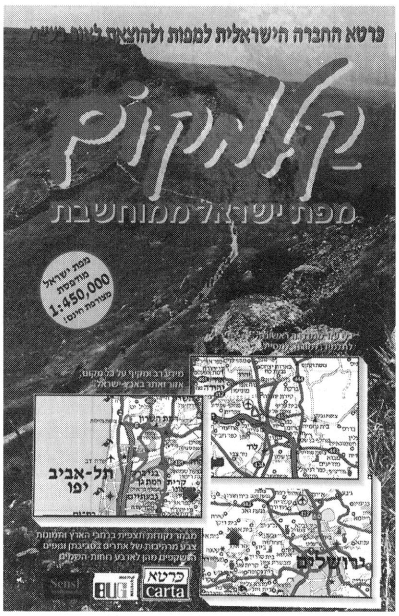
◆ משתמשים סופיים המשלמים מחיר מלא לתוכנה אמורים לקבל אותה כשהיא ארוזה ב״חבילה סטנדרטית״, עליה מודפסת גרפיקה צבעונית.

◆ אינטגרטורים ויצרני OEM, שמשלמים הרבה פחות ממשתמש סופי ע״מ שהם ישלבו את המוצר של נובל בתוך הפתרון המוכלל שהם מספקים ללקוח הסופי, מקבלים את התוכנה כשהיא ארוזה ב״חבילה לבנה״, ללא הדפסה צבעונית על הקופסה.

מסתבר שיש מפיצים שמוכרים את הקופסאות הלבנות ללקוחות סופיים, בניגוד לתנאי הרישוי של נובל. עכשיו יוצאת נובל למלחמה בתופעה והיא מודיעה כי רוכשי ״חבילות לבנות״ לא יזכו בתמיכה או בתנאי ״לקוח ותיק״ כאשר הם ירצו להשביח את המוצר. כמו-כן תפעל החברה נגד המפיצים שחרגו מתנאי הרישוי. מאחר והתופעה מוכרת בעיקר בערוצי המכירה ה״אפורים״, ממליצה נובל לרכוש את מוצריה אך ורק מהמפיצים הרשמיים, משוב (טל: 03-5349400) וגלובל (טל: 09-507006).

מפת תקליטור של ישראל

חברת כרטא הוציאה תקליטור מפות של ישראל בקנה מידה 1:75,000 הכולל, מלבד מפות, גם מאגר נתונים ותמונות על כ-3000 אתרים בישראל. המחיר 159 ש״ח, כולל מע״מ.



תוכנה כחול-לבן תומכת בהסמכה לתקן ISO 9000

החברות דיגיטל ואופטינט הכריזו על ISO.SetUP, חבילת תוכנה ייחודית מפיתוח ישראלי והתוכנה הראשונה בעולם המסייעת לאירגונים בקבלת תקן האיכות ISO 9000, כולל תהליכי הביצוע, היישום, ההטמעה והתחזוקה. ISO.SetUp מספקת פתרונות לנושאי בקרת תיעוד (מדריך איכות, נהלי והוראות עבודה, טפסים), ניהול טפסים ותבניות (תלונות לקוח, הדרכת עובדים והסמכתם, בקרת ציוד בחינה), מיחשוב תהליך העברת טפסים באמצעות WorkFlow, ניהול מעקב סטטיסטי וחריגים, שירותי דואר וארכיון, הרשאות וחתימה אלקטרונית וכן מימשק למערכות לקוח (שימוש במסד נתונים קיים של הלקוח). המערכת מבוססת על LinkWorks, תוכנת תשתית לקוח/שרת

מתקדמת של דיגיטל לאינטגרציה של מידע ויישומים, הפועלת בסביבה מבוזרת של רשתות מחשבים ומסדי נתונים טבלאיים.

EXCEL - לא למתחילים

ספר הדרכה זה מציג פן חדש באקסל למשתמש המנוסה והמתוחכם, הרוצה להרחיב את ידיעותיו בטכניקות יוצאות דופן, בנייה ושימוש בבסיסי נתונים מורכבים, עריכה, שימוש מתוחכם בטבלאות, טבלאות ציר, עזרה ממוחשבת בקבלת החלטות, דוחות חכמים, גרפיקה מתקדמת ומצגות מרהיבות כיד הדמיון. תוכניתנים ימצאו בספר הדרכה לתוכנות בשפת Visual Basic בתוך אקסל. כתיבת מקרוס "חכמים", הוספת לחצנים, תיבות בקרה וגלילה, בניית סרגלים וקישורים למקרוס, וכל המשתמע מכלי תכנות ברמה גבוהה בסביבת חלונות. 89 ש"ח, בהוצאת הוד-עמי טל' 09-564716.

מג'יק 6 גבר על 50 מתחרים מרחבי העולם

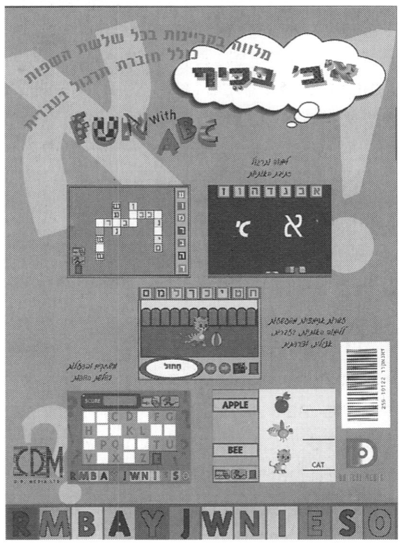
מחולל היישומים מג'יק 6 לחלונות זכה ב-6 באוקטובר בתחרות Droege. צוותים אשר השתמשו במחולל היישומים מג'יק שרת/לקוח לסביבת חלונות זכו לראשונה בתולדות התחרות בחמשת המקומות הראשונים. מג יק 6 זכה בתחרות ב-73.9 נקודות מתוך 75 נקודות אפשריות. משתמשי מג'יק גברו בתחרות על כ-50 מתחרים מרחבי העולם שהשתמשו בכ-20 כלי פיתוח שונים לסביבת שרת/לקוח בחלונות. לצד הזכיה בתחרות הכוללת זכה מג יק 6 בתחרות במספר פרסים נוספים ביניהם - המחולל הטוב ביותר לפיתוח בסביבת לקוח/שרת, בהשוואת ביצועים, ממשקי המשתמש הגרפיים המתקדמים ביותר וכן המחולל הפופולרי ביותר בכל התחרות. לפרטים: בני רוזנבוים, מג'יק, 03-5389400.

החופש מושג בתקשורת אינפאדום

חברת אדיסמה החלה לשווק את הדגמים החדשים של המחשב הנישא הפופולרי Liberty תוצרת גייטווי-2000. המחשב מצטיין בגודל קומפקטי (Sub-notebook), משקל נמוך (פחות מ-2 ק"ג), צג גדול (10.4 אינטש) וממשק תקשורת אלחוטי המבוסס על תקן IrDA. התקן הזה מאפשר להעביר קבצים בין מחשבים, מדפסות ושרתי קבצים ללא חיבור פיזי. כדי להדפיס קובץ מספיק להניח את המחשב הנישא בסמוך למדפסת (שצריכה כמובן לתמוך בממשק IrDA) ולשלוח את הקובץ להדפסה דרך השער האלחוטי. עם מעבד DX4/100, 8MB זכרון ודיסק 720MB עולה המחשב $4500 +מע"מ. טל: 03-5102581.

הכן ילדיך לקריירה דיפלומטית

חברת CD-Media הוציאה תקליטור ללימוד האלף-בית בשלוש שפות: עברית, אנגלית וצרפתית. התוכנה מיועדת לגילאי 4 עד 7 והיא נעזרת באנימציה של מילים (למשל בית עבור האות ב' ו-Apple עבור A). שלל משחקים, תשבצים פשוטים ותרגילי כתיבה שנועדו לעזור בשינון החומר. 119 ש"ח על תקליטור.



ישומי Optivity מהגרים ל-Windows 95

יצרנית התקשורת Bay Networks (נציגים בארץ: אדאנת-IIS) תספק גירסאות "חלונות 95" של יישומי ניהול הרשתות שלה ממשפחת Optivity. קו מוצרי Optivity כולל מגוון יישומים המיועדים לענות לצרכי ניהול רשתות של ארגון, החל מעסקים קטנים ועד לסביבת קמפוס גדולות.

◆ Campus Optivity גירסה 5.3 ל-HP OpenView לחלונות מספק תכנון מתוחכם לרשתות בינוניות עד גדולות, כולל תצורת VLAN, ניהול מיתוג מסגרות וניתוח RMON לסביבות Ethernet ו-Token-Ring כאחד.

◆ Optivity Workgroup EZ-LAN גירסה 3.1, חלק של משפחת Optivity Workgroup, מתוכנן לקבוצות עבודה או רשתות קטנות.

שיווק מתמחה בתוכנות VBX, OCX ו-DLL

עד היום, כאשר רציתם לרכוש כלי עזר לפיתוח הייתם צריכים לדאוג ליבוא ישיר מהחברה בחו"ל. חברת דטהטק בע"מ מירושלים, משווקת ותומכת בכלי עזר לפיתוח ב-Visual Basic וסביבות עבודה נוספות, כגון Delphi, PowerBuilder, C/C++ ועוד. כלי העזר כוללים מוצרי VBX, OCX ו-DLL שונים. להזמנות, קבלת קטלוג מוצרים ופרטים נוספים: דורון זוהר, טל: 02-870656.

גישה מרחוק מ-PC לרשת התקשורת

חברת תים מחשבים החלה לשווק בישראל את תוכנת Reach-Out של חברת STAC. התוכנה משמשת לגישה מרחוק (בתקשורת מודם) של PC לרשת תקשורת מקומית וכן לשליטה מרחוק של PC אחד בשני. למשל, התוכנה מאפשרת להתקשר מהבית למשרד לצורך קבלת שירותי קבצים והדפסה מהשרת המשרדי, או להפעיל תחנת עבודה שולחנית ממחשב נישא. התוכנה תומכת בישומי DOS ו-Windows, מגוון מודמים, פרוטוקולי TCP/IP ו-IPX/SPX והתקשרות באמצעות אינטרנט.

הרפתקאת מולטימדיה בעולם המדע

"עולם אחר", סדרה של משחקי הרפתקה ממוחשבים באיכות גבוהה, המבוססים על פעילות במדעי הטבע, מדעי החיים והפיזיקה, כוללת 2 משחקים:

1. "מסע בעולם המים" - עוסק בנושאים: מחזור המים, פרודת המים, מצבי הצבירה של המים, לחות ומשקעים, דגמי רוחות וזרמי אוויר מקומיים ועולמיים, מים זכים ומים מלוחים, תנועות המים, צמחים ומים וצל הגשם.
2. "שלום כדור הארץ" - עוסק בנושאים: סיבוב כדור הארץ סביב צירו, רשת המעלות הגיאוגרפית, תוצא (אפקט) קוריוליס, זווית ההארה של השמש, סיבוב כדור הארץ סביב



השמש, עונות השנה, אזורי זמן על כדור הארץ, כוכבים ומערכות כוכבים עיקריים. מחיר לצרכן 199 ש"ח בהוצאת אדיוסופט.

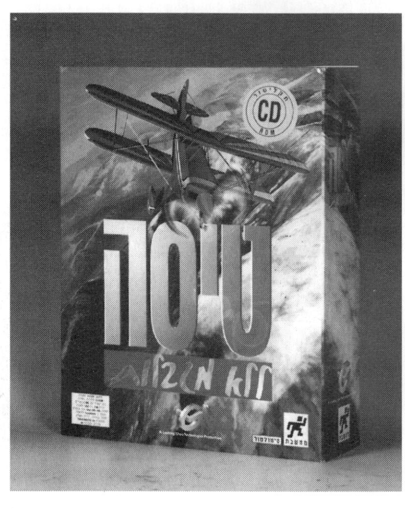
אדיוקונספט משלבת לימוד במשחק



חברת אדיוקונספט הישראלית החלה בשיווק של שני התקליטורים הראשונים בסידרה חבורת "בית העץ" של תוכנות לימוד-ומשחק המיועדות לגילאי 6-9. התקליטורים בנויים כהרפתקאה ותחומי הלימוד הם אומנות, מוזיקה, גיאוגרפיה ומתמטיקה. מחיר כל תקליטור 150 ש"ח. התקליטורים משווקים גם בארה"ב בגירסה אנגלית במחיר $40.

טיסה ללא מגבלות

הסימולטור הזה מדמה טיסה ב-5 מטוסי אירובטיקה מקצועיים, כאשר היריבים הם כוחות g ומאמצים אווירודינמיים, ולא מטוסי אוייב או טילים. פני השטח מתוארים בריאליזם טוב, המספק מידע 3D חיוני בזמן שאתה מנסה לבצע יציאה מסיחרור בגובה אפס. הקולות ברקע משכנעים וניתן לבחור



מספר מבטים להתבוננות בתמרונים מתוך הקוקפיט או מבחוץ. קיימת תמיכה בכל סוגי האבזרים, כולל קסדת מציאות מדומה. מחיר 199 ש"ח על תקליטור.

גישה ממוקדת-מסמכים לניהול משרד ממוחשב

docMAN הוא מערכת יחודית לניהול מסמכים בסביבת חלונות. באמצעות docMAN ניתן לארגן קלות את כל המסמכים מכל יישום חלונות: מעבדי-תמלילים, גיליונות אלקטרוניים, תוכנות גרפיות, דואר אלקטרוני, פקס, סורקים אופטיים, כלי מולטימדיה ועוד. ב-docMAN אפשר לתת למסמכים שמות מלאים בני 50 תווים וניתן לארגן את התיקים בתוך ארונות ולקנן אותם זה בתוך זה. docMAN מאפשר ליצור פרופילים של מסמכים: באמצעות 30 שדות, הניתנים להגדרה על-ידי המשתמש. אפשר לשמור מספר כמעט בלתי מוגבל של נתונים של מסמכים - בידי מי נכתבו, עבור מי, מי עוד היה מעורב; מהו הנושא, הקטגוריה, ההקשר, הפרויקט והכותרת שלהם; מתי נוצרו ומתי השתנו. אפשר להוסיף שדות שהם בעלי משמעות באירגון מסוים - מחלקות, קודים, קשרים ועוד, תוך שימוש בשדות טקסט רגילים, רשימות-בחירה לפי מילות מפתח או שדות באורך בלתי מוגבל, עם חותמת זמן ותאריך. docMAN מכניס אוטומטית את המסמכים הפרטיים של כל משתמש לספריה שרק לו יש גישה אליה, ובמקביל הופך את המסמכים המשותפים זמינים לכל. משתמש ממוצע יכול להתחיל לעבוד ב-docMAN אחרי דקות הדרכה ספורות בלבד ולהכיר - בתוך פחות משעה - את כל התכונות כמעט. docMAN גם מודע-לשפה. ממשק המשתמש כולו יכול להשתנות משפה לשפה, באופן דינמי בכל רגע.

קישוריות ISDN גם בישראל

חברת אדנאת-IIS החלה לשווק בישראל את השערים (Gateways) והמודמים הספרתיים של חברת 3Com לקישוריות באמצעות קווי ISDN. לאחרונה החלה בזק בהתקנה נסיונית של שירותי ISDN במקומות שונים והציוד החדש מאפשר קישוריות בקווי חיוג בקצבים גבוהים יותר ממה שאפשרי בקווים אנלוגיים.

PC

מבזק ישראלי

רשימת המפרסמים

והמבחר הגדול ביותר של מגזינים

הזמן מנוי
היום-
החוברת אצלך
מחר!



שם המגזין

MULTIMEDIA

CD ROM MULTIMEDIA
CD-ROM PROFESSIONAL
CD-ROM POCKET GUIDE
CD-ROM TODAY WITH CD-ROM
INTERACTIVITY
KIDSOFT
MULTIMEDIA TODAY
NEW MEDIA
MULTIMEDIA WORLD
MULTIMEDIA WORLD LIVE!
WOLD OF MAC MULTIMEDIA

PROGRAMMING & SYSTEMS

ACCESS ADVISOR/VISUAL BASIC
ADVANCED SYSTEMS
AIXXTRA
C/C++ USERS JOURNAL
C++ REPORT
DATA BASED ADVISOR
DATABASE PROGRAMMING & DESIGN
DBASE ADVISOR
DBMS
DELPHI INFORMANT
DOS RESOURCE GUIDE
DOS WORLD
DR DOBB'S SOURCEBOOK
DR DOBB'S JOURNAL
FOXPRO ADVISOR
GAME DEVELOPER
IBM OS/2 DEVELOPER
INTEGRATED SYS DESIGN
VB TECH JOURNAL
VISUAL OBJECTS ADVISOR
ORACLE MAGAZINE
OS/2 MAGAZINE
LINUX JOURNAL

שם המגזין

JOURNAL OBJECT ORIENTED PROGRAMMING
MACTECH
MICROSOFT SYSTEMS JOURNAL (MSJ)
OBJECT MAGAZINE
OS/2 MONTHLY
OS/2 PROFESSONAL
PARADOX INFORMANT
PC TECHNIQUES
PEN MAGAZINE
SOFTWARE DEVELOPMENT
UNIX REVIEW
UNIX WORLD-OPEN COMPUTING
VISUAL BASIC PROGRAMMER'S JOURNAL
WINDOWS TECH JOURNAL
WINDOWS / DOS DEVELOPER'S JR
X JOURNAL

DESKTOP PUBLISHING, GRAPHICS

AUTOCAD TECH JOURNAL
CADALYST
CADENCE
COLOR PUBLISHING
COMPUTER ARTIST
COMPUTER GRAPHICS WORLD
COREL MAGAZINE
3D DESIGN
ELECTRONIC LINK
ELECTRONIC LINK MAGAZINE
FLASH DESKTOP PRINTING
IMAGING
NAT'L ASSOC DTP
PC GRAPHICS & VIDEO
PUBLISH!
VIRTUAL REALITY WORLD

שם המגזין

ENTERTAINMENT, GAMING

AMIGA GAME ZONE
COMPUTER & VIDEO GAMES
COMPUTER GAME REVIEW
COMPUTER GAME REVIEW/CD-ROM
ENTERTAINMENT
COMPUTER GAMING WORLD
E2 ELECTRONIC ENTERTAINMENT
ELECTRONIC GAME
ELECTRONIC GAMING MONT
GAME FAN
GAME INFORMER
GAME PLAYER'S NINTENDO/SEGA
GAME PRO
MEAN MACHINES SEGA
MEGATECH GAMING
PC ENTERTAINMENT (GAME PLAYER'S)
PC GAMES
PC GAMER CD-ROM
PC REVIEW
STRATEGY PLUS
VIDEO GAMES

COMPUTERS, GENERAL

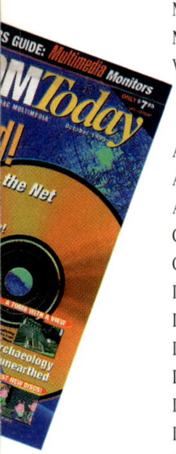
2600 HACKER QUARTERLY
BYTE
EDI WORLD
ELECTRONIC SERV/TECH
HOME PC
IBM PERSONAL SYSTEMS
INFORMATION WEEK
PC ANSWERS CD-ROM
PC MAGAZINE CD
PC PLUS CD
PC WORLD CD-ROM/4 EDITION
PEN COMPUTING
PEN MAGAZINE

שם המגזין

MAXIMIZE GUIDE TO WINDOWS
MORPH'S OUTPOST
MULTILINGUAL COMPUTING
COMPUTER SHOPPER
MAC HOME JOURNAL
MACUSER
MACWORLD
MOBILE OFFICE
PC COMPUTING
PC LAP TOP COMPUTERS
PC MAGAZINE
PC WORLD
PICKWORLD DATA MANAGEMENT
PORTABLE COMPUTING
WINDOWS MAGAZINE
WINDOWS SOURCES
WIRED
WORD PERFECT
WORDPERFECT FOR WINDOWS

NETWORKING, COMMUNICATIONS

BOARDWATCH
CONNECT
COMPUTER TELEPHONY
ENTERPRISE COMMUNICAT
INTERNET LIFE
INTERNET WORLD
LAN MAGAZINE
NET INTERNET MAG
NETWARE SOLUTIONS
NETWORK ADMINISTRATOR
NETGUIDE - INTERNET
NET THE
ONLINE
ON LINE ACCESS
VIRTUAL CITY
STACKS NETWORK JOURNAL
WEB DEVELOPER





להזמנות:
02-257828

קל זאב
ספרות ותוכנה למחשב

דורות ראשונים 3, מדרחוב ירושלים
טל. 02-257828 פקס. 02-257807

קניון ירושלים, מלחה
טל. 02-793436

סטודיו תמר אלידע

רשת קשר

PHILIPS INVENTS

מסכי **BRILLIANCE®**

אל תתפשר על סביבת העבודה שלך, על ידי ויתור על איכות המסך. בחר **BRILLIANCE®** PHILIPS. כושר ההפרדה המקסימלי האפשרי (1600 X1200) בשילוב המסך השטוח מאפשרים לך איכות גרפיקה גבוהה וצבעים חדים. בנוסף מסכי ה-**BRILLIANCE®** הינם "פשוטים" להפעלה הודות לטכנולוגית ה-PLUG & PLAY ולתפריט הכיוונים ON SCREEN DISPLAY (OSD) מסכי PHILIPS מגיעם לקצב ריענון של עד 100HZ - פחות עייפות לעיניים ועומדים בכל התקנים המחמירים כולל TCO92 (ניהול צריכת אנרגיה). והקצפת-טכנולוגית ה-CyberScreen® TECHNOLOGY ב-21A. המסך הראשון בעולם המאפשר כיוון דיגיטלי מלא. לכן לא חשוב אם אתה עוסק בתכנון, עובד במשרד או בבית אל תתפשר על פחות מ-**BRILLIANCE®**.

לא פחות מ-BRILLIANCE®



BRILLIANCE®
HIGH RESOLUTION MONITORS

® Brilliance and CyberScreen are registered trademarks of Philips Electronics N.V.

PHILIPS INVENTS FOR YOU

PHILIPS

רשת קשר מחשבים עזורי בע"מ. לוינסקי 2 תל-אביב טל. 03-6836218 פקס. 03-6831025